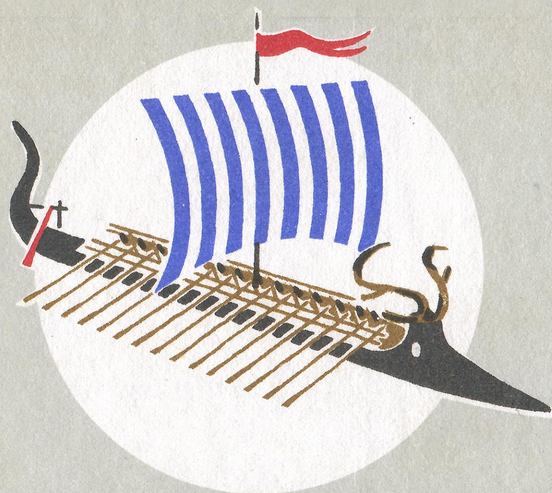
biblioteka MORZA

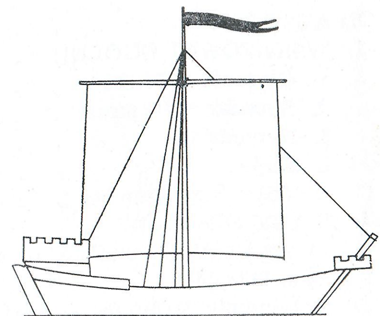




Stanisław Katzer

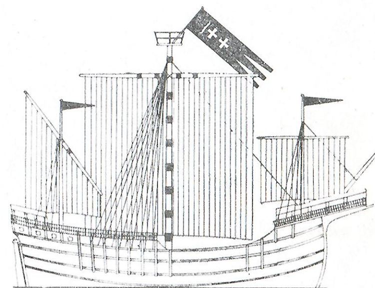
MIKROMODELE



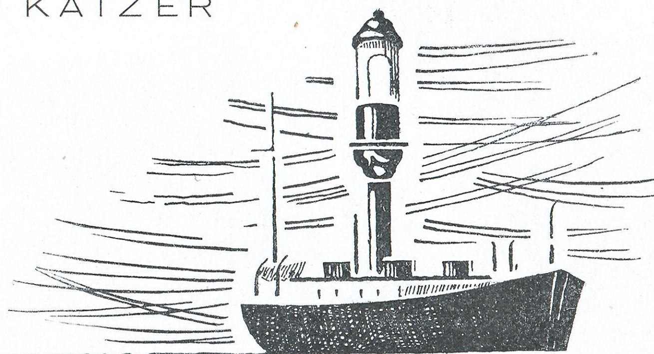


MIKRO MODELE

SPIS TREŚCI



STANISŁAW KATZER



MIKROMODELE



WYDAWNICTWO MORSKIE • 1970



Fot. 1. Autor i jego „mikroflota"

OD AUTORA

W styczniowym numerze miesięcznika „Morze" z 1965 roku ukazał się artykuł redaktora Jerzego Micińskiego pt. „Własna kolekcja modeli" opisujący moje mikromodele i ilustrowany ich zdjęciami. Artykuł ten wzbudził duże zainteresowanie wśród młodzieży, a nawet starszych czytelników, dowodem czego był napływ licznych listów — zarówno do mnie, jak i do redakcji „Morza" — z zapytaniami o sposoby budowania mikromodeli. W ten sposób tu właśnie, w redakcji „Morza", powstał pomysł opracowania tej książki — podręcznika dla „mikrostoczniowców".

Atrakcyjność mikromodelarstwa wynika z kilku przyczyn:

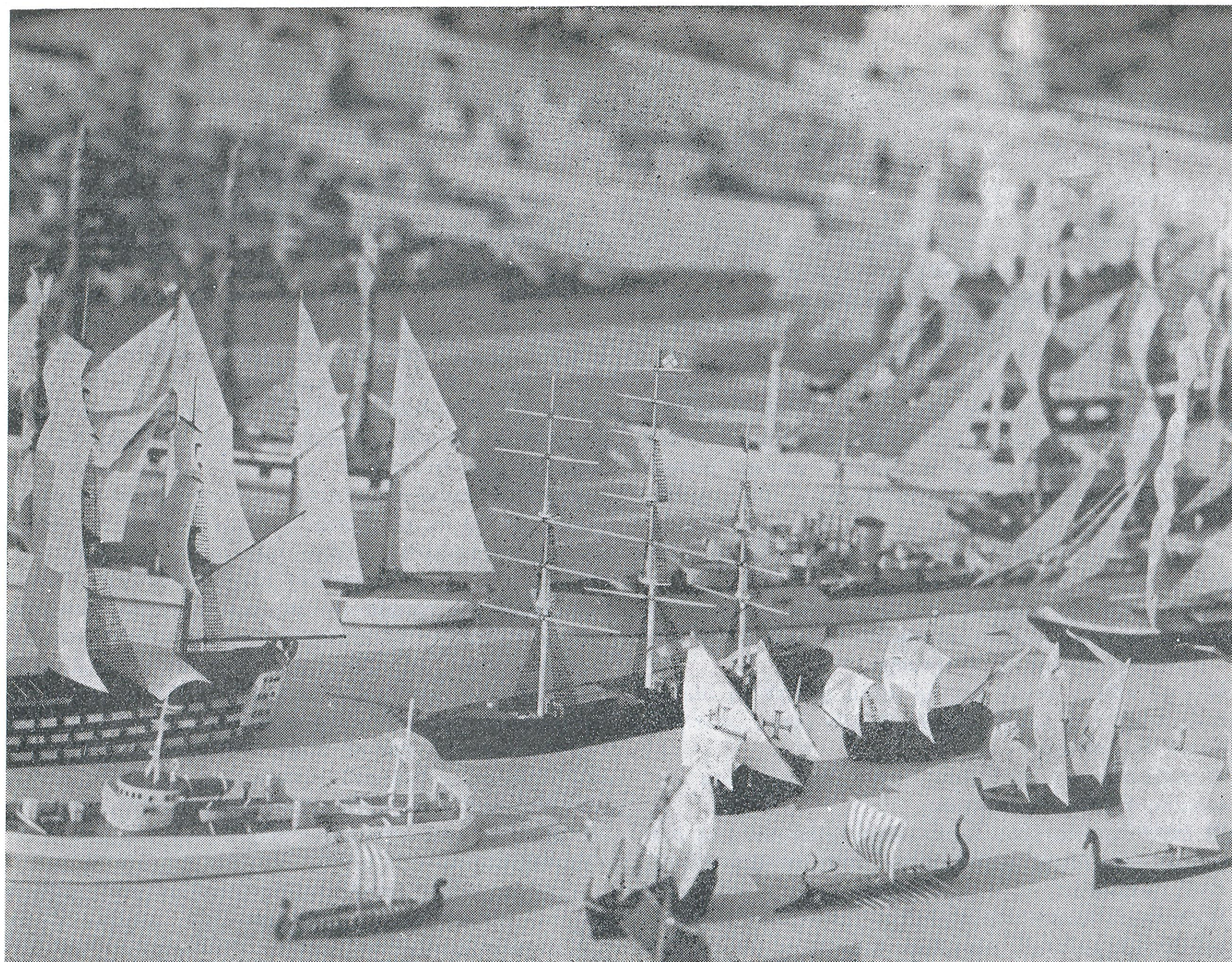
- nie wymaga szczególnych uzdolnień wykonawcy, warsztatu, specjalnych narzędzi i materiałów ani większej ilości miejsca do pracy;
- daje efekty pracy już po kilku dniach (a nie po miesiącach czy nawet latach, jak to jest z „normalnymi" modelami);
- mikromodele nie zajmują dużo miejsca, a są oryginalną ozdobą mieszkania;
- mikromodelarstwo stanowi nie tylko ciekawą rozrywkę, lecz także „mimowolny" kurs wiedzy o statkach i żegludze.

Wykonanie wszystkich modeli w jednej skali podnosi atrakcyjność kolekcji, gdyż daje możliwość ich porównywania.

Przy budowie mojej kolekcji, liczącej obecnie 172 modele, zastosowałem skalę 1 : 400 ze względu na modele jachtów, które w skali 1 : 500 byłyby za małe. Jednakże modele dużych okrętów, np. lotniskowców, są przy zastosowaniu skali 1 : 400 dla mikromodelarza za duże; ten wzgląd zadecydował o zastosowaniu w tej książce skali 1 : 500, jako najbardziej odpowiedniej dla tego rodzaju majsterkowania. Oczywiście skala ta zmusza do maksymalnego uproszczenia detali, co zmniejsza pracochłonność ich wykonania. Wszelkie wskazówki podane w opisach sposobu wykonania części modeli zostały przeze mnie wielokrotnie sprawdzone w praktyce.

Ze względu na szczupłość miejsca nie mogłem pokazać większej liczby statków, lecz starałem się zamieścić plany typów najbardziej charakterystycznych dla poszczególnych etapów ich rozwoju. Nie wszystkie materiały, z których korzystałem przy opracowywaniu tej książki, zostały wyszukane przeze mnie; pomógł mi w tym redaktor Jerzy Miciński, inicjator tej książki, za co składam Mu serdeczne podziękowanie. Chciałbym również podziękować za pomoc Stanisławowi Woźniakowi, autorowi licznych planów modelarskich, stanowiących podstawę opracowania tej książki, któremu też zawdzięczam powstanie mojej kolekcji, a pośrednio i tej książki.

A teraz, przed rozpoczęciem budowy, przeczytajcie dokładnie „podręcznik", przygotujcie swoją „stocznię" i przystępujcie do zabawy. Jeżeli więcej osób zajmie się budową „mikrofloty", może powstanie Klub Mikroarmatorów, w którym można by urządzać wystawy oraz wymieniać doświadczenia i plany.



Fot. 2. Takie zgrupowanie modeli, reprezentujących kilkadziesiąt wieków budownictwa okrętowego, pozwala już na pierwszy rzut oka wychwycić charakterystyczne cechy poszczególnych typów statków

I. WSKAZÓWKI OGÓLNE

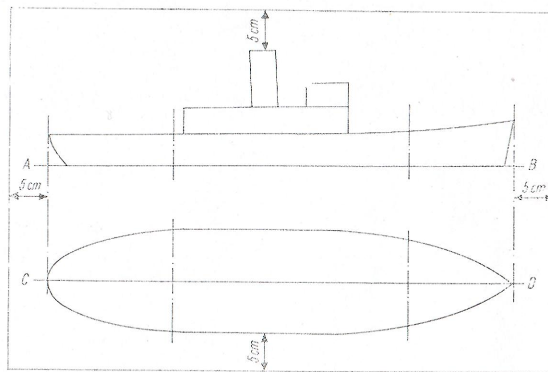
1. CZYTANIE RYSUNKÓW

Wszystkie zawarte w tej książce plany modeli są wykonane do linii wodnej, to znaczy wykonujemy tylko tę część statku, która jest ponad powierzchnią wody. Rysunki są opracowane w skali 1 : 500, a więc wszystkie wymiary są 500 razy zmniejszone w stosunku do rzeczywistości.

Każdy plan składa się z czterech lub pięciu rzutów: z boku, z góry, z boku po zdjęciu nadburcia, od dziobu i od rufy. Części nadbudówek i wyposażenia są narysowane osobno; miejsca naklejenia poszczególnych części zaznaczono zakreskowaniem. Drobne części wyposażenia, jak nawiewniki, windy kotwiczne, działa, są narysowane bezpośrednio w miejscach, w których należy je nakleić. Przekroje poprzeczne kadłuba mają na celu pokazanie jego kształtu; są one ponumerowane i odpowiadają liczbom umieszczonym przy rzucie z boku. Prawa część przekroju, licząc od osi pionowej, odnosi się do części dziobowej, a lewa część przekroju — do części rufowej kadłuba.

Ponadto, w celu łatwiejszego odczytania planów, zamieszczono rysunki perspektywiczne modelu i trudniejszych detali. Niektóre rysunki perspektywiczne detali (np. figura dziobowa „Zawiszy Czarnego", flagi pirackie „Dzika" i „Sokoła") są zamieszczone jedynie w celach poglądowych, gdyż precyzyjne wykonanie ich w skali 1 : 500 jest niemożliwe.

Przystępując do wykonania modelu przenosimy rysunki na kalkę kreślarską, a następnie z kalki na deseczki, z których zamierzamy wykonać model. Przerysowując na kalkę te obrysy kadłuba, które ze względu na format książki są podzielone na dwa, a nawet na trzy odcinki (np. obrysy statków: „Sołdek" [16],* „Szczecin" [17], „Marceli Nowotko" [18]), postępujemy w następujący sposób: na kalce kreślarskiej dłuższej o około 10 cm od łącznej długości przerysowywanego kadłuba, a szerszej o około 10 cm od szerokości rzutu bocznego i rzutu z góry (rys. 1), kreślimy dwie równoległe linie *A-B* i *C-D* w takiej odległości od siebie, w jakiej na danym rysunku w książce przebiega oś kadłuba na rzucie z góry, od linii wodnej na rzucie bocznym. Następnie kalkę z nakreślonymi tak liniami przykładamy do odpowiednich linii na rysunku w książce i kolejno nanosimy wszystkie linie rysunków kadłuba z książki na kalkę, od rufy w kierunku dziobu. Unikamy w ten sposób skrzywienia obrysów kadłuba. Gotowy całkowity obrys kadłuba przenosimy kolejno z kalki na deseczkę.



Rys. 1. Przenoszenie obrysów kadłuba na kalkę kreślarską

---

* Liczba w nawiasie kwadratowym oznacza numer kolejny statku w części II tej książki.

2. SPOSOBY WYKONANIA

Kadłuby i nadbudówki modeli wykonujemy z drewna. Do tego celu najlepiej nadaje się drewno olchowe lub lipowe; można też użyć innych gatunków drewna, jak np. brzoza, sosna lub buk, ale są one znacznie gorsze w obróbce.

Przed przystąpieniem do naszej „zabawy" przygotowujemy deseczki o grubości 2, 4 i 6 mm (mogą to być stare linijki, uszkodzone trójkąty kreślarskie, krzywiki itp.). Grubość deseczek dobieramy odpowiednio do grubości danego elementu, np. jeśli element ma mieć grubość 8 mm, sklejamy dwie deseczki 4 mm, jeśli 10 mm — deseczki 4 i 6 mm itp.

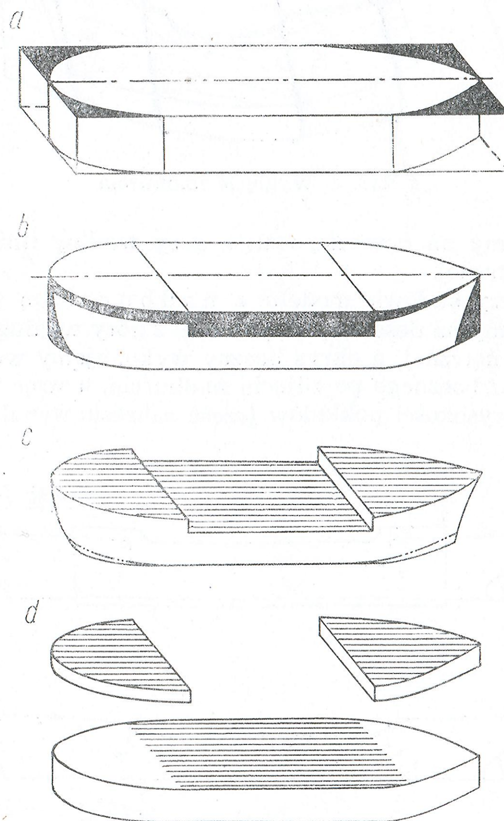
Kadłub możemy wykonać dwoma sposobami.

Sposób 1. Na deseczkę o grubości nieco większej od przewidzianej wysokości kadłuba przenosimy za pomocą kalki rzut z góry i według niego wycinamy piłką właściwą bryłę, jak na rysunku *2a*. Następnie na bocznej ściance tej bryły rysujemy rzut boczny (rys. *2b*) i znów wycinamy piłką włośnicową. (Wycinając kadłub według obu tych rzutów należy zostawić ok. 1 mm zapasu na obróbkę.) Teraz według przekrojów nadajemy kadłubowi ostateczny kształt i wygładzamy go dokładnie — za pomocą tarnika, pilnika i papieru ściernego. Przykładamy linijkę i dobrze zaostrzonym ołówkiem (HB lub 2H) rysujemy w odległości 1—1,5 mm zarys desek pokładu (rys. 2*c*). Jeżeli przewidujemy model z nadburciem (patrz niżej), to naklejamy je po wykonaniu wszystkich tych czynności.

Sposób 2. Dobieramy grubość deseczek do grubości poszczególnych uskoków pokładu i wycinamy piłką włośnicową poszczególne części kadłuba; następnie rysujemy zarys desek pokładu i sklejamy części (rys. 2*d*). Sklejony kadłub wykańczamy dalej jak sposobem 1.

Nadburcia, relingi i pokrywy luków ładunkowych wykonujemy z preszpanu, cienkiej tekturki, brystolu lub cienkiej sklejki. (W Centralnej Składnicy Harcerskiej można kupić sklejki o grubości 0,6 mm, 0,8 mm i 1 mm.)

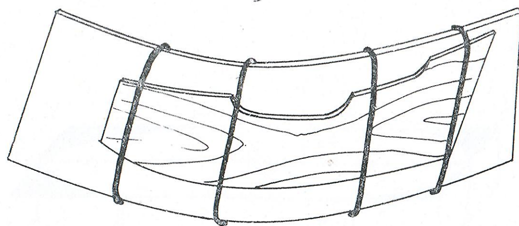
Wykonanie nadburcia jest najtrudniejszą czynnością przy montowaniu modelu. Jeszcze przed rozpoczęciem budowy kadłuba musimy zastanowić się, czy dany model będzie miał nadburcie, czy nie. Na rzucie z góry obrys kadłuba tworzą dwie linie: linia



Rys. 2. Sposoby wykonania kadłuba

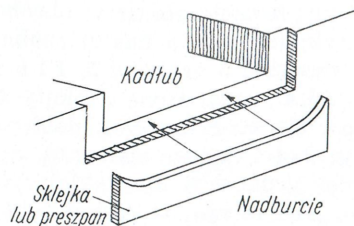
zewnętrzna i linia wewnętrzna. (Nie dotyczy to tych jednostek, które w ogóle nie mają nadburcia, np. okręty wojenne „Wicher" [40], „Wariag" [43] i inne.) Odstęp między tymi liniami to grubość nadburcia.

Przy budowie modelu bez nadburcia przenosimy na deseczkę rzut z góry według linii zewnętrznej.

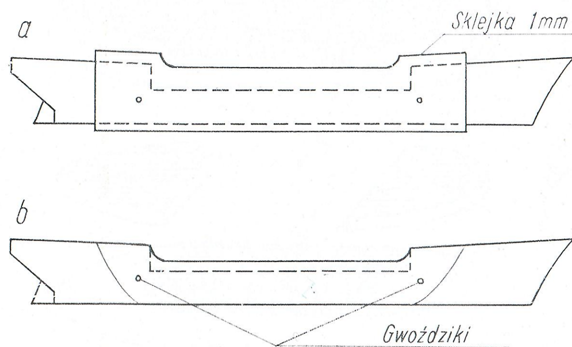


Rys. 3. Wygięcie nadburcia

Przy budowie modelu z nadburciem przenosimy na deseczkę obrys rzutu z góry według linii wewnętrznej, a obrys boczny wykonujemy według rzutu bocznego po zdjęciu nadburcia, a więc tylko do wysokości pokładów (część zakreskowana). Następnie do gotowego kadłuba przykładamy kartkę brystolu, na której obrysowujemy kształt nadburcia i po wycięciu otrzymujemy szablon papierowy nadburcia. (Na rysunku latarniowca „Calshot Spit" [31] szablon nadburcia jest podany.) Szablon ten przykładamy do sklejki 0,8—1,0 mm i dodając naokoło zapas 2 mm wycinamy nadburcie dla prawej i lewej burty.



Rys. 5. Nadburcie wpuszczone w wycięcie w kadłubie



Rys. 4. Naklejanie i wykańczanie nadburcia

Nadburcie musimy wygiąć odpowiednio do krzywizn kadłuba. W tym celu pasek blachy, najlepiej cynkowej (daje się łatwo kształtować i nie rdzewieje), grubości ok. 1 mm, długości i szerokości większej o kilka milimetrów od wyciętego nadburcia (rys. 3), wyginamy odpowiednio do kształtu burty kadłuba; następnie zanurzamy sklejkę w gorącej wodzie, dzięki czemu staje się elastyczna, po czym wyginamy ją na przygotowanym pasku blachy, mocujemy za pomocą gumek z pociętej starej dętki rowerowej i zostawiamy na parę godzin. Wyschnięta sklejka po zdjęciu z blachy zachowuje jej kształt, tzn. kształt burty; teraz możemy ją nakleić na kadłub za pomocą kleju stolarskiego lub kazeinowego i dodatkowo przybić na końcach malutkimi gwoździkami (rys. 4*a*). Po zaschnięciu kleju przystępujemy do ostatecznego wykańczania nadburcia za pomocą ostrego noża, pilników i papieru ściernego (rys. 4*b*). Przy obróbce nożem i pilnikiem należy przesuwać narzędzie w kierunku wnętrza kadłuba, aby nie oderwać nadburcia. Nadburcie może być

wykonane z jednego kawałka materiału (patrz plany: „Calshot Spit" [31], „Bogdan" [27]) lub z dwóch kawałków („Lwów" [11], „Kraków" [15], „Flota Kolumba" [6]). Można też nadburcie wykonać z cienkiego paska sklejki, wpuszczonego w odpowiednie wycięcie w kadłubie (rys. 5).

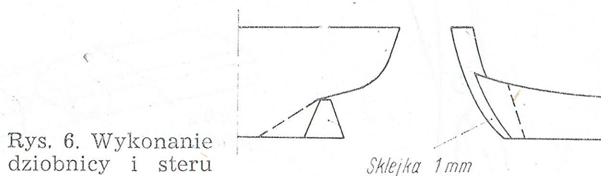
D z i o b n i c ę i s t e r („Flota Kolumba" [6], „Wodnik" [8], „Cutty Sark" [10]) wykonujemy ze sklejki 1 mm, wpuszczając je w nacięcie zrobione w kadłubie piłką włośnicową (rys. 6). Obydwie części mocujemy za pomocą kleju.

M a s z t y, r e j e, b u k s z p r y t y, g a f l e i b o m y wykonujemy z bambusu łupanego ze starych kijków narciarskich, a w ich braku — z cienkich patyczków sosnowych (wykałaczek).

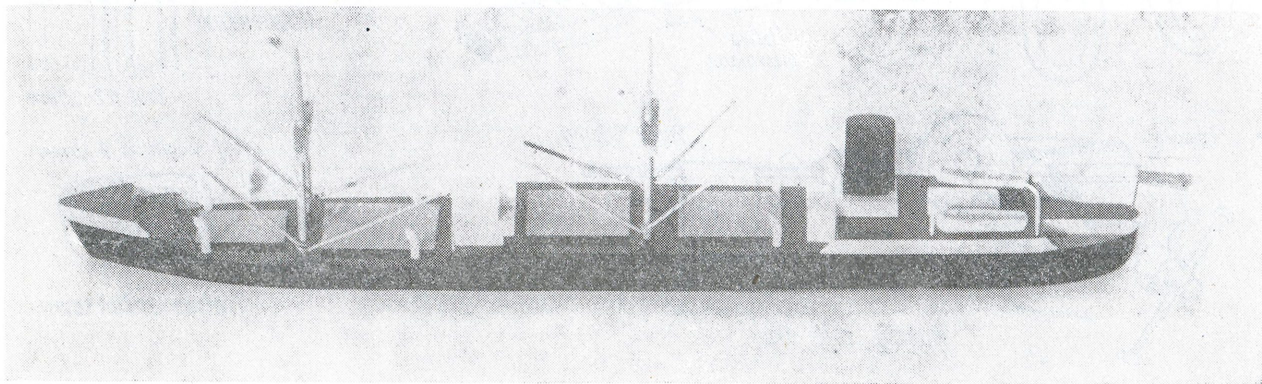
Na ż a g l e przeznaczamy biały papier, papier rysunkowy „Ingress" lub papier pakowy o jasnobrązowym odcieniu; papiery te mają wodne znaki w postaci prążków, imitujące pasy płótna, tak zwane bryty, z których szyte są żagle. Jeżeli chcemy, ażeby żagle wykonane z białego papieru miały lekki brązowy odcień, to moczymy papier w mocnej esencji herbaty lub słabym roztworze wody z brązowym tuszem (sepią).

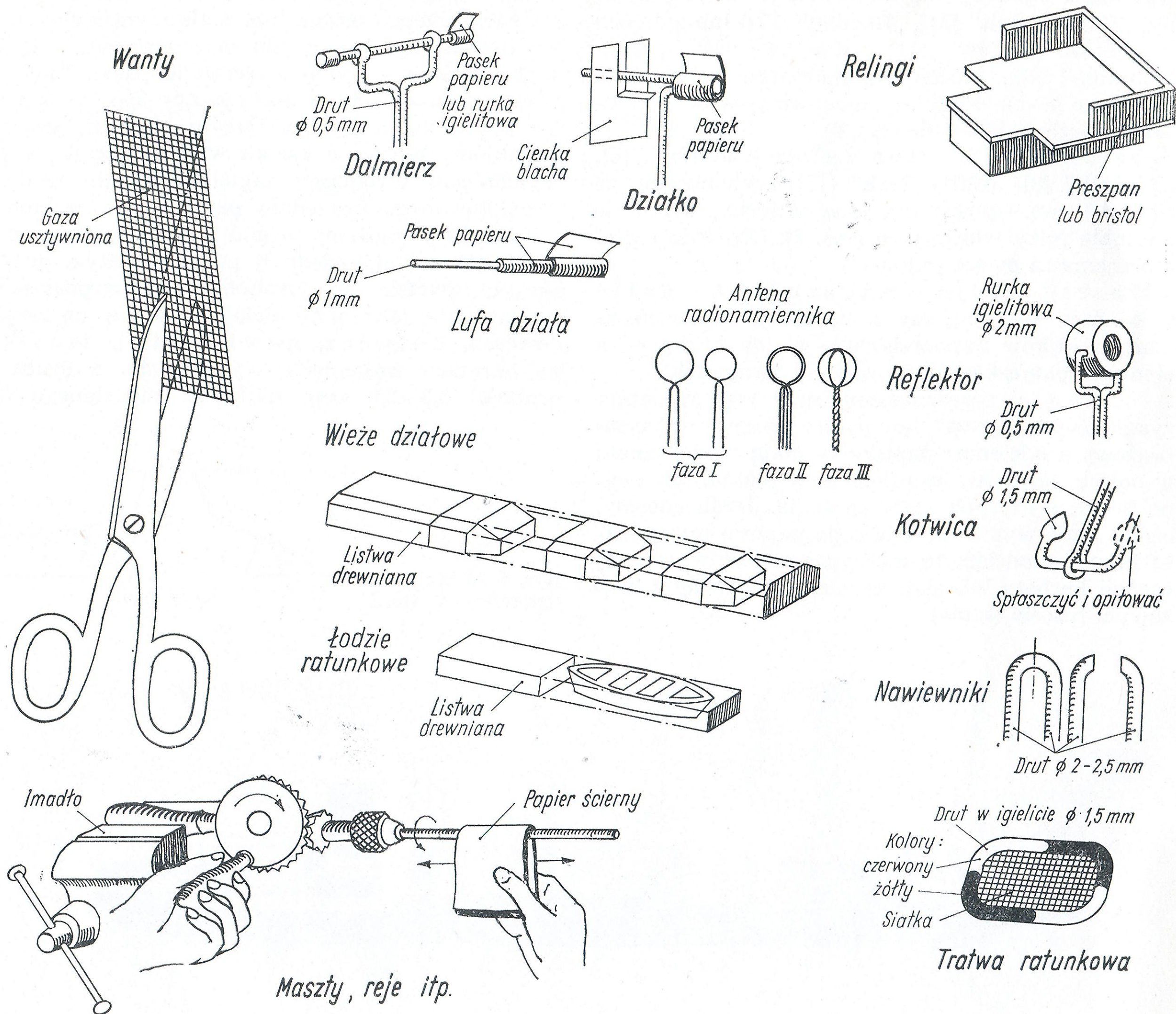
Żagle mogą być też wykonane z cienkiego, kolorowego, lnianego płótna (np. żagle rzymskiego statku handlowego — z płótna czerwonego, żagle kogi z płótna w białe i czerwone pasy). Żagle z płótna wykonujemy w następujący sposób: kawałek płótna zanurzamy w słabym kleju stolarskim, formujemy płótno w kształt wydętego żagla, a po wyschnięciu wycinamy żagiel dokładnie według przygotowanego uprzednio papierowego szablonu.

K o m i n y możemy zrobić z paska papieru nawiniętego na odpowiedniej grubości patyk, gruby okrągły gwóźdź itp. Drobne części wyposażenia i uzbrojenia, jak l u f y dział, d z i a ł a na torpedowcach, k o t w i c e, n a w i e w n i k i, m a s z t y na okrętach wojennych, wykonujemy z drutu o grubości 0,3—2,5 mm, najlepiej miedzianego (ze



Rys. 6. Wykonanie dziobnicy i steru


Fot. 3. Model statku bez nadburcia (rudowęglowiec „Sołdek" [16])



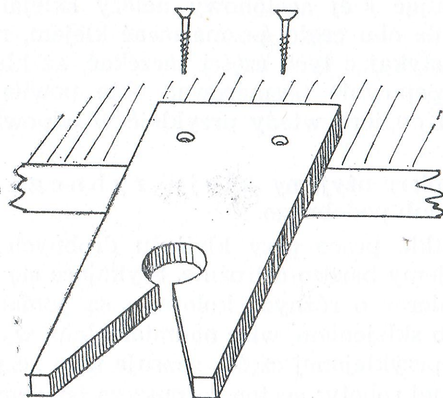
Rys. 7. Sposoby wykonania części wyposażenia i uzbrojenia

względu na łatwość lutowania) — ze starych przewodów, kabli, uzwojenia elektromagnesów itp. (rys. 7). Siatki ze starych filtrów lub lamp radiowych posłużą jako anteny radarowe, kratownice z drewnianych listew (tzw. gretingi) itp. Koła ratunkowe robimy z cienkiego drutu, tratwy ratunkowe z tak zwanej krosówki (cienkiego drutu w igielitowej izolacji). W tym celu drut (lub krosówkę) nawijamy na gwóźdź o grubości 1,5 mm albo na wyprofilowany patyczek, następnie tak otrzymaną „sprężynkę" przecinamy — nie zdejmując jej z gwoździa lub patyczka — wzdłuż zwojów i otrzymujemy szereg identycznych kółek.

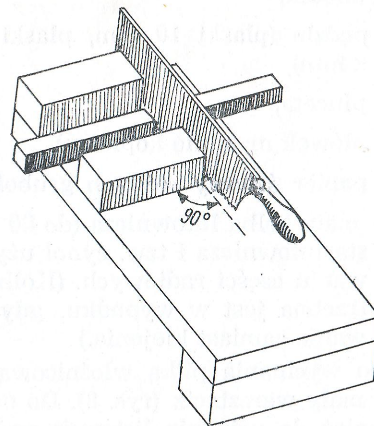
Podane tu sposoby wykonania wyposażenia nie są oczywiście jedynymi; pozostaje otwarte szerokie pole dla pomysłowości wykonawcy.

3. NARZĘDZIA

Do wykonania modeli konieczne jest posiadanie kompletu niezbędnych narzędzi. Komplet taki możemy zakupić w kioskach „Ruchu" lub w Centralnej Składnicy Harcerskiej. Obejmuje on następujące narzędzia:

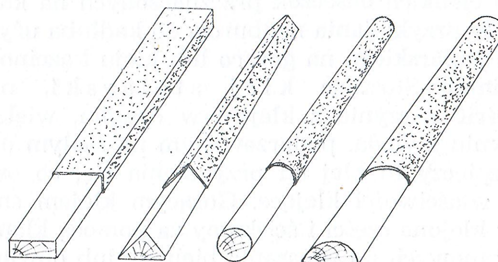


Rys. 8. Warsztacik



Rys. 9. Deseczka do wycinania listewek

1) piłka włośnicowa z kompletem piłek,
2) wiertarka ręczna z kompletem wierteł o średnicach od 0,5 do 3 mm,
3) ostry nóż,
4) nożyczki,
5) szczypce płaskie,
6) komplet pilników (tzw. iglaki),
7) tarnik (tzw. raszpla),
8) pilnik gładzik, półokrągły,
9) linijka z podziałką milimetrową,
10) trójkąt kreślarski,
11) szydło (może zastąpić dość kosztowną wiertarkę),



Rys. 10. Gładziki

12) młotek,
13) pędzle (płaski 10 mm, płaski 5 mm, okrągły 2 mm),
14) pinceta,
15) ołówek nr 2 (nie kopiowy),
16) papier ścierny różnych grubości (nr 3—0),
17) mała kolba lutownicza (do 80 wat), a także pasta lutownicza i tzw. cynol używany przy lutowaniu części radiowych. (Kolba lutownicza potrzebna jest w wypadku, gdy stosujemy lutowanie zamiast klejenia.)

Do wycinania piłką włośnicową musimy wykonać mały warsztacik (rys. 8). Do ochrony stołu, jak również do ucinania listewek pod kątem 90° posłuży nam kawałek sklejki lub deseczka o wymiarach około 25×40×2 cm (rys. 9). Przy obróbce modeli bardzo pomocne będą gładziki; wykonujemy je naklejając papier ścierny na listwy drewniane długości 25—30 cm, o przekroju okrągłym, półokrągłym, trójkątnym i płaskim (rys. 10).

4. KLEJE

Do sklejania większych części drewnianych (np. kilku cienkich deseczek przeznaczonych na kadłub) oraz do przyklejania nadburcia do kadłuba użyjemy kleju stolarskiego na gorąco lub kleju kazeinowego na zimno. Stosując klej stolarski, należy umieścić naczynie z klejem w drugim, większym naczyniu z wodą, podgrzewanym na małym ogniu; zabezpieczy to klej od przypalenia się, co osłabia jego właściwości klejące. Gorącym klejem smarujemy klejone części i ściskamy za pomocą klamerek sprężynowych do wieszania bielizny lub obwiązujemy cienkim sznurkiem i pozostawiamy tak aż do stwardnienia kleju. Można też klejone części zbić dodatkowo małymi gwoździkami; wbijamy je wówczas w tych miejscach, gdzie następnie będą naklejone jakieś detale, które zasłonią łebki gwoździków. Nadmiar kleju należy usunąć zanim zaschnie, zbierając go pędzelkiem umoczonym w ciepłej wodzie. Klej kazeinowy („Certus") rozpuszczamy w zimnej wodzie w ilości potrzebnej do jednorazowego klejenia, gdyż pozostawiony w stanie płynnym nie nadaje się do ponownego użytku; przed rozpuszczeniem klej ten należy przechowywać w szczelnym pudełku, ponieważ wietrzejąc traci właściwości klejące. Po zmieszaniu kleju z wodą należy pozostawić go na około 20 minut, aż się „zlasuje" i będzie miał konsystencję śmietany. Proces klejenia przebiega podobnie jak przy kleju stolarskim.

Do klejenia nadbudówek, części wyposażenia, jak również ażurowych, wykonanych z cienkich drucików masztów na okrętach, używamy kleju acetonowego („Cristalcement"). Można też zastąpić go bezbarwnym lakierem nitro; w tym celu nalewamy trochę lakieru na metalową przykrywkę od pudełka i po zgęstnieniu (wskutek wyparowania części acetonu) używamy go jako kleju. Stosując klej acetonowy należy sklejane powierzchnie obu części posmarować klejem, następnie nie stykając tych części zaczekać, aż klej wyschnie, ponownie posmarować obie powierzchnie klejem i dopiero wtedy przykleić w odpowiednim miejscu.

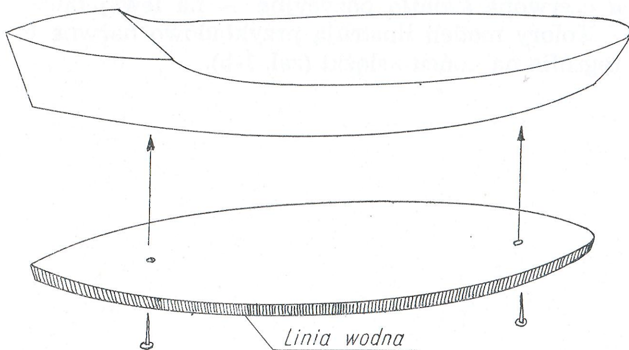
Do papieru użyjemy kleju rybnego („Syndemat") lub podobnego.

Wszystkie prace przy klejeniu drobnych detali wykonujemy bardzo ostrożnie. Stykające się z sobą części, nieraz o różnych kolorach, są pomalowane przed ich sklejeniem, więc nadmiar kleju, wyciśnięty spod przyklejanej części, zepsuje nam „czystość" wykonanej roboty; aceton rozpuszcza bowiem farby nitro i olejne, powodując plamy i zacieki.

5. FARBY I MALOWANIE

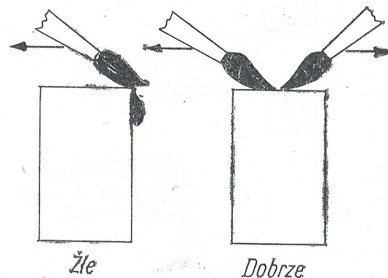
Malowanie to najważniejsza czynność przy naszym modelu. Dobrze wykonany model można zupełnie popsuć przez złe pomalowanie. A więc ostrożnie! Wszystkie powierzchnie przed malowaniem muszą być dokładnie wygładzone, wszelkie szczeliny zaszpachlowane, gdyż malowanie nie pokrywa błędów, a przeciwnie, podkreśla je. Nierówności i szczeliny szpachlujemy za pomocą szpachlówki sporządzonej z gorącego kleju stolarskiego, zmieszanego z drobniutkimi trocinami; mieszaninę tę urabiamy na gęstą papkę. Po zaschnięciu szpachlówki szlifujemy powierzchnię papierami ściernymi, aż będzie dostatecznie gładka i równa. Potrzebne do szpachlówki trociny otrzymamy przy cięciu drzewa piłeczką włośnicową.

Do malowania użyjemy farb nitro lub farb olejnych. Stosując te ostatnie musimy uważać, ażeby nie zawierały grudek, bo popsuje to wygląd całego modelu; najlepiej przed przystąpieniem do pracy przecedzić farbę przez podwójnie złożoną nylonową pończochę. Malujemy dwukrotnie lub trzykrotnie, nakładając cienką warstwę farby; po jej wyschnięciu lekko szlifujemy powierzchnię bardzo drobnym papierem ściernym i nakładamy następną warstwę farby, aż do osiągnięcia całkowicie jednostajnej powierzchni. Pamiętajmy, że farbę olejną można kłaść na farbę nitro, a nigdy farbę nitro na farbę olejną, gdyż cała farba spłynie i zepsuje model.



Rys. 11. Wykonanie linii wodnej

Modele można malować też temperą; ten rodzaj farby jest nawet korzystniejszy, gdyż daje ona matową powierzchnię, co bardzej przypomina malowanie prawdziwych statków. Wadą tempery jest jej wrażliwość na zmoczenie wodą, co powoduje chropowatość wygładzonych powierzchni drewna. Można temu zaradzić pokrywając dodatkowo model, przed malowaniem temperą, cienką warstwą bezbarwnego lakieru spirytusowego, a po malowaniu — cienką warstwą lakieru bezbarwnego nitro, lub ponownie cienką warstwą lakieru spirytusowego albo pokostu; powoduje to jednak ściemnienie koloru, a w wypadku lakieru spirytusowego — także trochę nieprzyjemny połysk. Lakier można zmatowić dodając do niego nieco terpentyny.

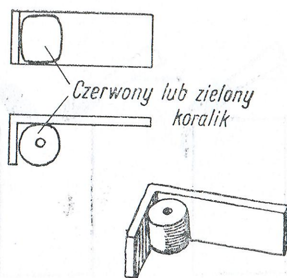


Rys. 12. Malowanie kantów

Kadłuby starych żaglowców malujemy rozwodnionym tuszem koloru sepii, a następnie pociągamy cienką warstwą rozcieńczonego lakieru, tak jak przy malowaniu temperą.

Stykające się z sobą części o różnych kolorach malujemy oddzielnie i montujemy po ich wyschnięciu.

Linię wodną malujemy cienkim pędzelkiem. Można to zrobić także w następujący sposób. Wykonując kadłub, tę jego część, która stanowi linię wodną, wycinamy z cienkiej sklejki (1—2 mm); sklejkę przybijamy prowizorycznie gwoździkami do dolnej części kadłuba i obrabiamy wraz z kadłubem. Po skończonej obróbce odrywamy sklejkę (rys. 11)



Rys. 13. Wykonanie świateł pozycyjnych

i osobno malujemy kadłub (np. na kolor czarny), a osobno brzegi sklejki (np. na kolor czerwony). Po wyschnięciu farby sklejamy powtórnie kadłub ze sklejką i otrzymujemy idealnie równą linię wodną. Linię wodną można też zaznaczyć naklejając cienki pasek kolorowego papieru.

Jeżeli przy malowaniu jakiegoś detalu zmuszeni jesteśmy użyć kilku kolorów, to musimy zaczynać od kolorów jasnych, gdyż np. biel położona na czerni da w efekcie kolor szary.

Malując model rozprowadzamy farbę pociągnięciami pędzla wykonywanymi stale w jednym kierunku. Rysunek 12 pokazuje złe i dobre kładzenie farby na kantach. Bandery, flagi i proporce rysujemy odpowiednimi kolorami (patrz zał. 6 i 7) piórkiem, dwustronnie, na białym papierze. Znaki taktyczne wycinamy z papieru i naklejamy, bo malowane nie będą tak precyzyjne; podobnie postępujemy z odznakami armatorskimi (zał. 7). Koła ratunkowe dawniejszych statków malujemy na kolor biało-czerwony, a nowszych — na kolor pomarańczowy. Tratwy ratunkowe malujemy na kolor żółto-czerwony.

Światła pozycyjne wykonujemy w następujący sposób. Dwa paski brystolu o szerokości nie większej niż 1,5 mm malujemy: jeden na kolor zielony, drugi na kolor czerwony. Po wyschnięciu farby paski te tniemy na odcinki o długości 5 mm i zaginamy pod kątem prostym. Powstają w ten sposób tzw. ekrany świateł pozycyjnych, na które naklejamy małe koraliki: czerwone na czerwone ekrany, zielone na zielone ekrany, imitując lampy świateł pozycyjnych (rys. 13). Całość naklejamy na skrzydła pomostu lub na wanty statku, pamiętając, że zielone światło pozycyjne znajduje się na prawej burcie, a czerwone światło pozycyjne — na lewej burcie.

Kolory modeli ilustrują przykładowo barwne fotografie na końcu książki (zał. 1-5).

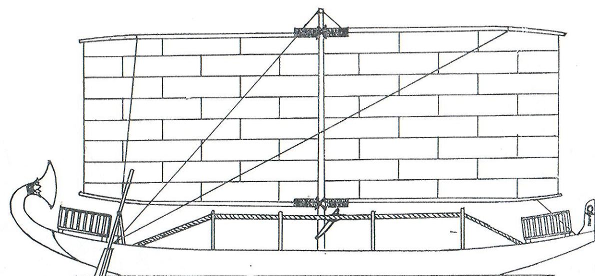
II. PLANY STATKÓW

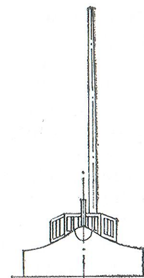
1. STATEK EGIPSKI

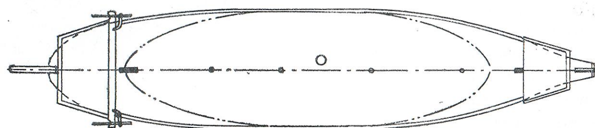
Rysunki obok przedstawiają typ statku egipskiego budowanego w okresie nowego cesarstwa, od XVIII do XV wieku p. n. e. Budowano je z drewna cedrowego, sykomorowego i akacjowego, łącząc poszczególne belki metodą „na styk", drewnianymi czopami, bez stosowania wręgów. Statki takie przeznaczone były zasadniczo do żeglugi po Nilu, więc przy żegludze po morzu zachodziła potrzeba wzmocnienia kadłuba. W tym celu zakładano na dziobie pętlę bardzo grubej liny, następnie przeciągano tę linę nad pokładem na wspornikach wzdłuż osi symetrii statku, kończąc ją pętlą zaczepioną na rufie. Między pokrętkami liny przesuwano mocny pal i skręcając go usztywniano całość konstrukcji. (Podobnie robią obecnie stolarze z ręczną piłą ramową). Podłużny, czworokątny żagiel, często koloru czerwonego, rozpinano na dwóch rejach; każda reja zrobiona była z dwóch żerdzi. Podczas ciszy lub przeciwnego wiatru żagiel zwijano, maszt — umieszczony z lewej strony osi symetrii statku — opuszczano i do pracy przystępowali wioślarze. Sterowano za pomocą dwóch sterów wiosłowych. Długość statków tego typu dochodziła do 55 m.

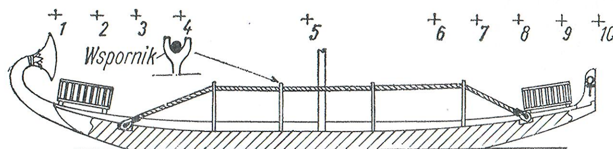
CHARAKTERYSTYKA: długość — 39,0 m; szerokość — 8,0 m.

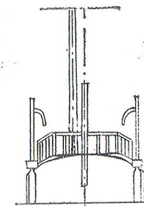
MALOWANIE: ciemnozielony — kadłub, liście na „kielichu"; kremowy — pionowa deska na dziobie; żółty — górna część belki z „kielichem"; czerwony — górna krawędź nadburcia, krzyż egipski na desce dziobowej, żagiel; naturalny kolor drewna — pokład, wewnętrzna strona nadburcia, maszt, reje, wiosła sterowe, pomosty, wsporniki liny.

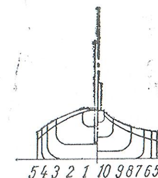


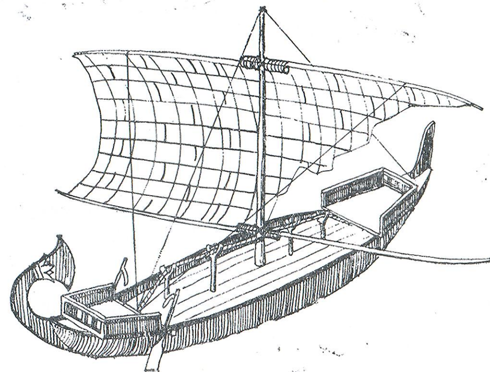


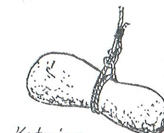






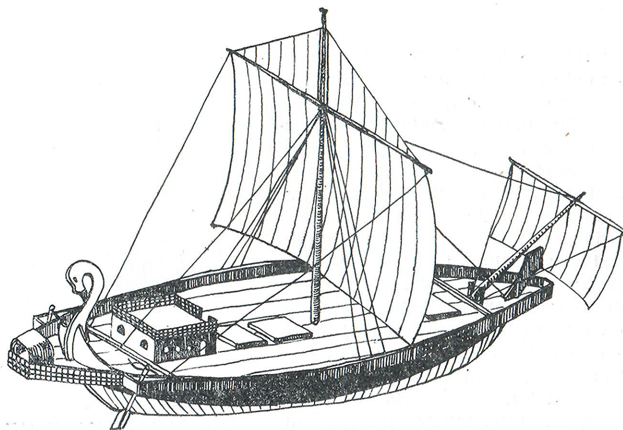






2. RZYMSKI STATEK HANDLOWY

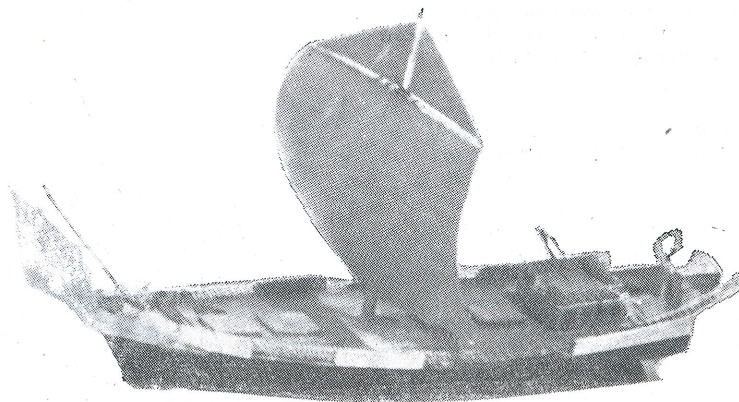
W przeciwieństwie do Egipcjan, którzy nie rozgraniczali jednostek wojennych od handlowych, Rzymianie budowali specjalne okręty wojenne, wiosłowo-żaglowe, i specjalne statki handlowe, z zasady żaglowe. Statek handlowy był szerszy od wojennego, dzięki czemu miał większą pojemność ładunkową i stateczność; ponadto miał podwyższone burty, zabezpieczające od fal, i wysoką rufę w kształcie wygiętej szyi łabędziej. W linii symetrii kadłuba stał maszt niosący dwa żagle: duży, czworokątny żagiel rozpięty na rei, a ponad nim — trójkątny, dwuczęściowy żagiel (topsel). Na dziobie pojawił się nowy, silnie pochylony do przodu maszt, tzw. artemon, z czworokątnym żaglem rejowym. Na rufie znajdowała się nadbudówka mieszkalna. Sterowano za pomocą sterów wiosłowych. Statek wyposażony był w łódź pomocniczą.



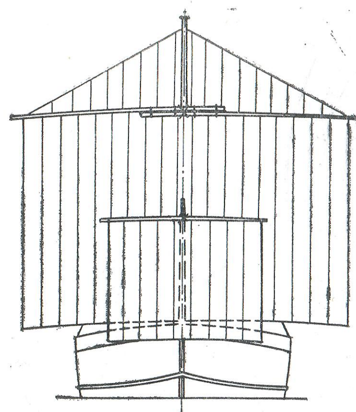
CHARAKTERYSTYKA: długość — 50,0 m, szerokość — 14,0 m.

MALOWANIE: ciemnozielony — dolna część kadłuba do listwy odbojowej; czarny — górna część kadłuba, oko i dziób łabędzia; kremowy — nadbudówka, belka na dziobie, szyja łabędzia; naturalny kolor drewna — pokład, maszty, reje; czerwony — żagle.

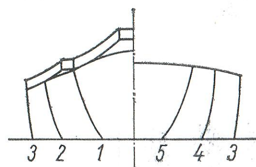
UWAGA: ze względu na małą skalę modeli i trudności ich wykonania, dla statków 2, 3 i 4 podano maksymalne wymiary.



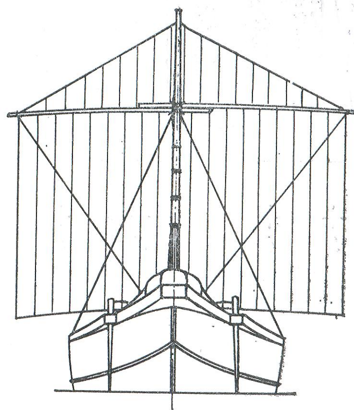
Fot. 4. Rzymski statek handlowy

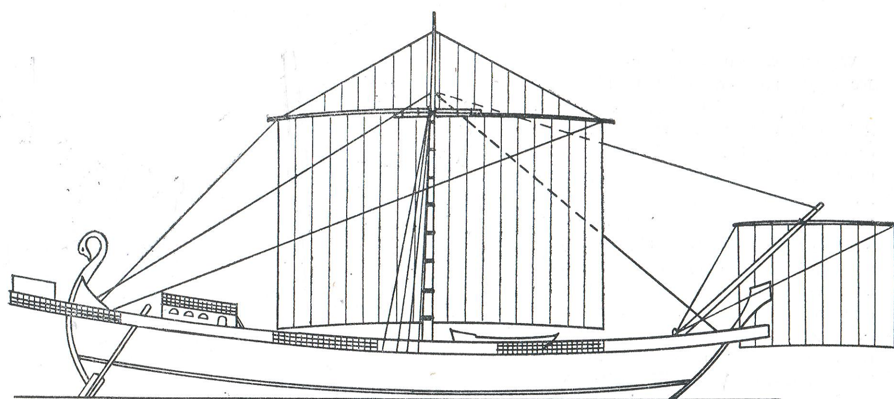


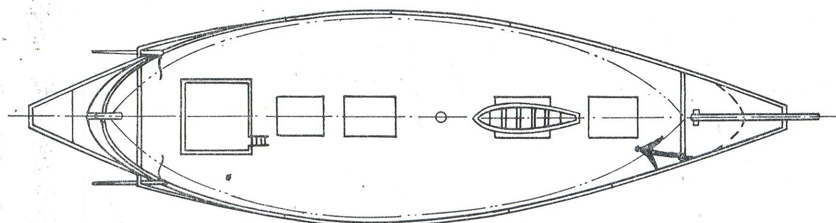
Widok od dziobu

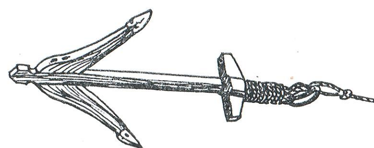


Widok od rufy

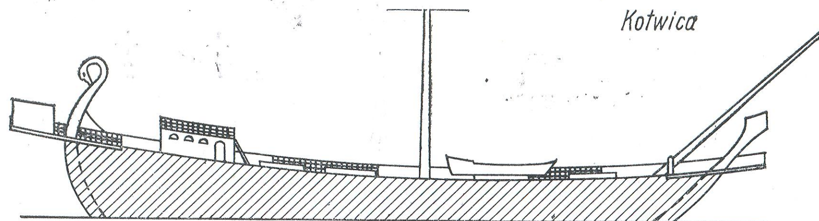








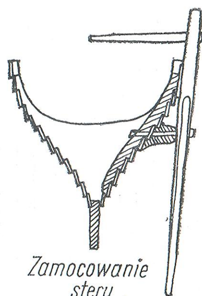
Kotwica

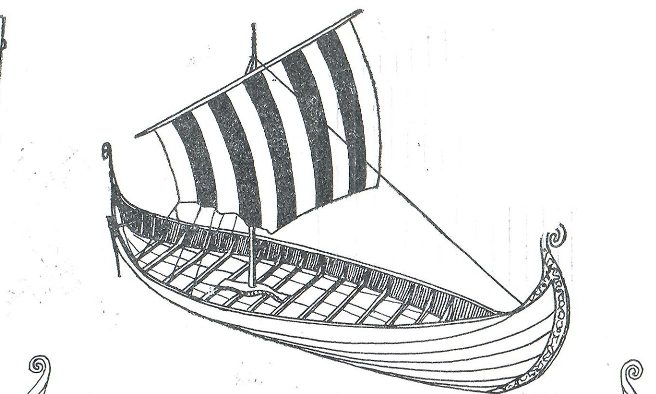


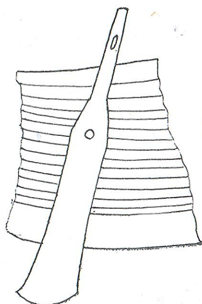
3. ŁÓDŹ WIKINGÓW

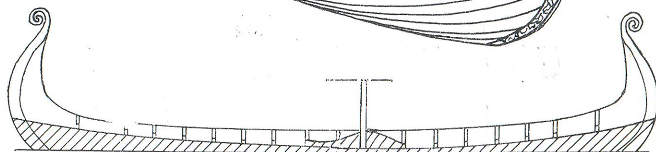
W IX wieku n. e. na północy Europy rozpowszechnił się typ statku w postaci dużej, drewnianej łodzi o jednakowych zakończeniach dziobu i rufy. Zbudowana była z drewna dębowego, a napędzana za pomocą czworokątnego żagla rozpiętego na rei i wioseł. Na prawej burcie znajdował się ster wiosłowy. Wikingowie, którzy używali tego rodzaju łodzi, zawieszali tarcze na burcie, co chroniło żeglarzy od fali. Długość łodzi dochodziła niekiedy do 43 m. Na łodziach takich Wikingowie robili śmiałe wyprawy zdobywcze, docierając do brzegów Anglii, Irlandii, Szkocji i Francji, do Grenlandii i wybrzeży Labradoru. Na wschodzie założyli swoje ośrodki w Nowogrodzie i Kijowie, docierając aż do Konstantynopola i na Morze Śródziemne.

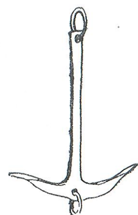
Do najpiękniejszych zabytków szkutnictwa skandynawskiego należy łódź z IX wieku z bogato rzeźbionymi stewami, znaleziona w Osebergu nad fiordem Oslo. Rysunki przedstawiają statek w typie tej łodzi, lecz większy od niej.

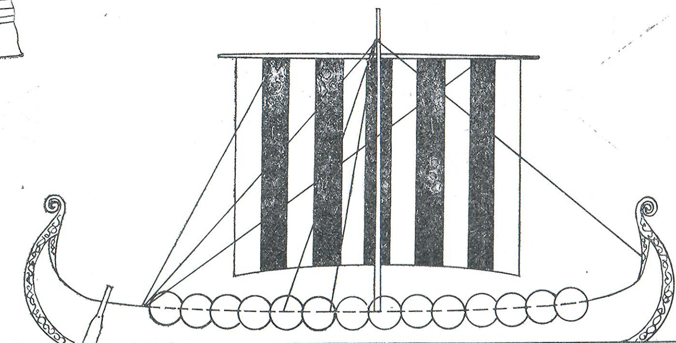

Zamocowanie steru





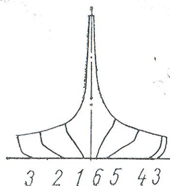


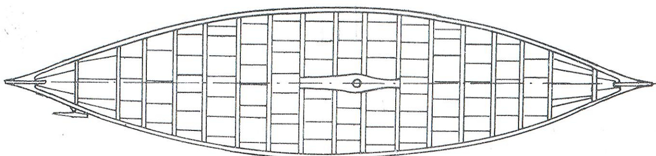

Kotwica



CHARAKTERYSTYKA: długość — 43,0 m; szerokość — 10,0 m.

MALOWANIE: cała łódź ciemnobrązowa (tusz koloru sepii z dodatkiem czarnego). Żagiel w białe i czerwone pasy, tarcze na burtach na przemian białe i czerwone.



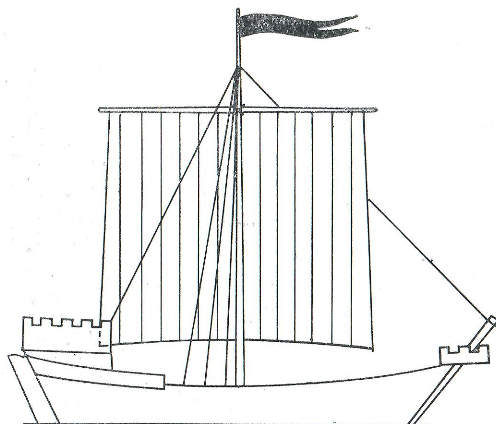


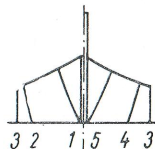
4 KOGA

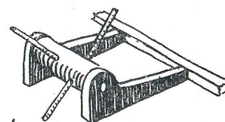
Rozwój handlu morskiego we wczesnym średniowieczu przyczynił się do powstania nowego typu statku handlowego — nefu, zbliżonego kształtem do łodzi Wikingów, lecz nie tak smukłego i mającego na dziobie bukszpryt służący do podnoszenia kotwicy. Ster był w dalszym ciągu wiosłowy, a ze względu na małą dzielność morską statku żeglowano w pobliżu brzegów. Dopiero rozpowszechnienie się w XV wieku na północy Europy nowego typu statku, zwanego kogą, zdolnego do żeglugi pełnomorskiej, wywarło zasadniczy wpływ na dalszy rozwój żaglowca. Koga (rysunki obok) miała ster zawiasowy, wynalezienie którego należy do najważniejszych wydarzeń w północnoeuropejskim budownictwie okrętowym. Na dziobie i rufie znajdowały się wysokie kasztele otoczone zębatym nadburciem; niekiedy budowano kasztele i na topie masztu. Pod rufowym kasztelem znajdowały się pierwsze kabiny, które miały czasem okna w ścianach burtowych. Poszycie kogi (podobnie jak nefu) było ułożone „na zakładkę". Wizerunki kog spotykamy na pieczęciach wielu miast nadmorskich północnej Europy, m. in. Gdańska i Elbląga.

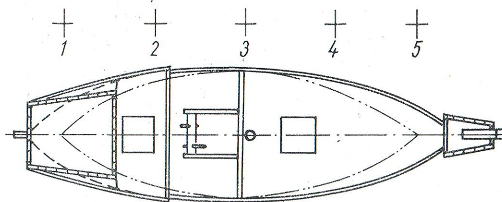
CHARAKTERYSTYKA: długość — 33,0 m; szerokość — 9,0 m.

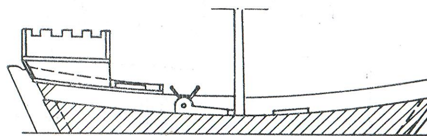
MALOWANIE: ciemnobrązowy — kadłub; czerwony — ścianki pomostu rufowego, nadburcie kaszteli; zielony — brzegi nadburcia; naturalny kolor drewna — pokład główny, pokład pomostu rufowego, pokłady kaszteli, kołowrót, maszt, reja, pokrywy luków, wewnętrzna strona nadburcia. Żagiel czerwony, w pasy białe i czerwone lub białe i niebieskie.

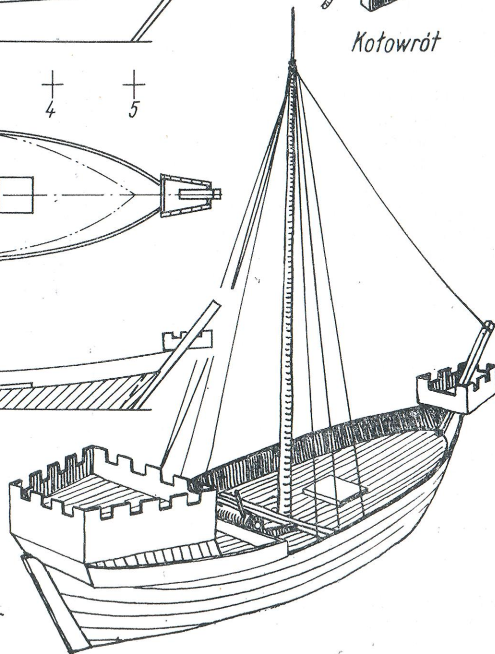


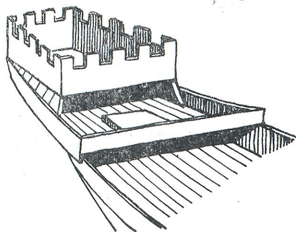










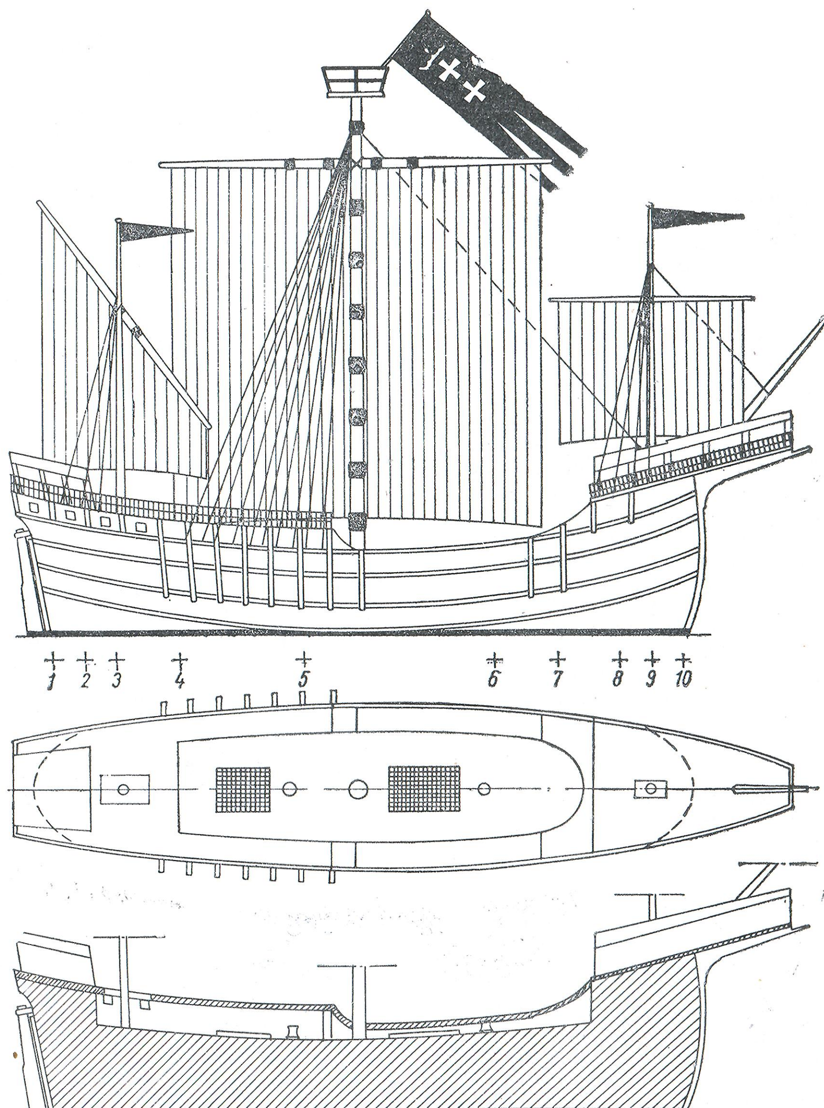


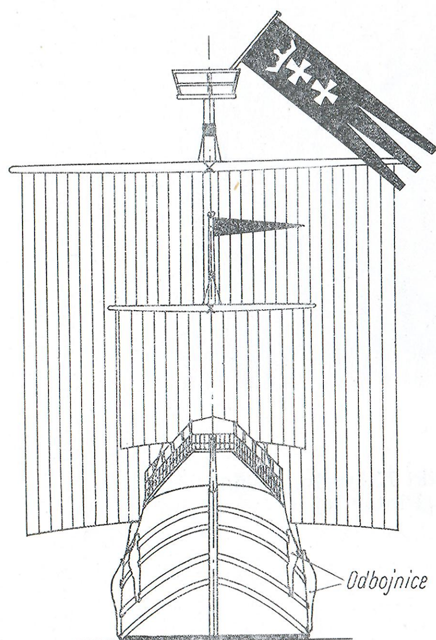
„PIOTR Z GDAŃSKA"

„Piotr z Gdańska", zwany „Wielką karawelą", nie był karawelą, ale karaką; miał jedynie poszycie kadłuba typu karawelowego, tj. ułożone na styk, z szeregiem zewnętrznych listew wzdłużnych i z pionowymi wzmocnieniami (odbojnicami). Karaka była dalszym rozwinięciem kogi, od której różniła się — poza poszyciem — większymi wymiarami kadłuba oraz ożaglowaniem: obok masztu głównego — grota miała drugi maszt na dziobie — fok (obydwa z rejowymi żaglami) oraz trzeci maszt na rufie — bezan (z żaglem trójkątnym). „Piotr z Gdańska", zbudowany prawdopodobnie przez szkutników bretońskich (poprzednia nazwa — „Pierre de la Rochelle"), w 1462 r. przybył do Gdańska, gdzie uległ awarii; pozostawiony tu przez bretońskiego właściciela, został przez gdańszczan wyremontowany i pływał jako statek kaperski, dowodzony przez Paula Benekego. W jednym z rejsów statek ten zdobył florencki galeon z bogatym ładunkiem, wśród którego znajdował się cenny obraz Hansa Memlinga „Sąd Ostateczny" (obecnie w Muzeum Pomorskim w Gdańsku). Prawdopodobnie od czasu „Piotra z Gdańska" datują się początki stosowania metody karawelowej przez gdańskich szkutników.

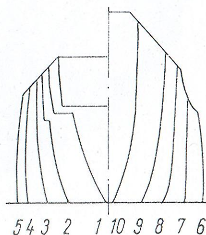
CHARAKTERYSTYKA: długość — 52,2 m; szerokość — 12,2 m; zanurzenie — 5,3 m; załoga — 350 ludzi.

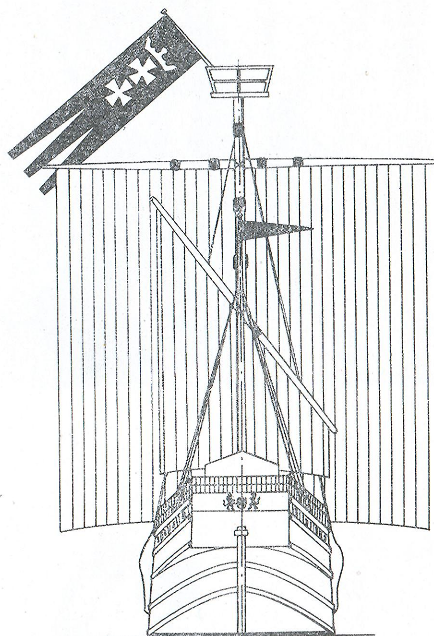
MALOWANIE: ciemnobrązowy — kadłub; czerwony — pokład główny, gniazdo na maszcie, pionowe odbojnice, kasztele rufowy i dziobowy; biały — linia wodna, zewnętrzne listwy wzdłużne, bukszpryt, daszki na kasztelach dziobowym i rufowym; naturalny kolor drewna — maszty, reje, wewnętrzna strona nadburcia.



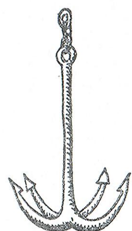


Widok od dziobu

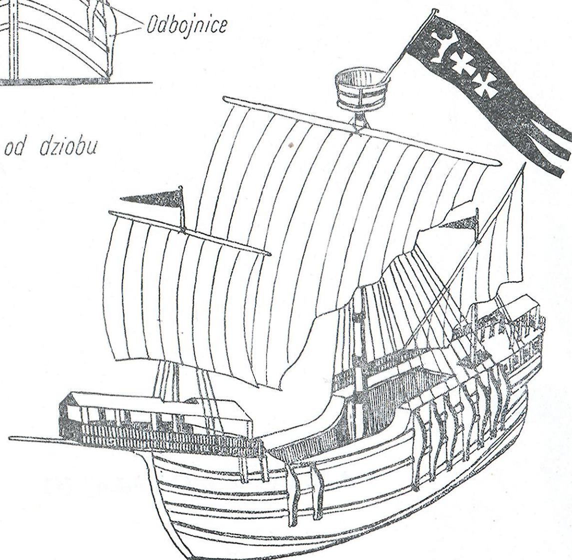


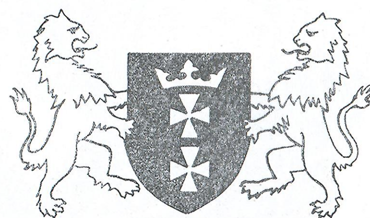


Widok od rufy

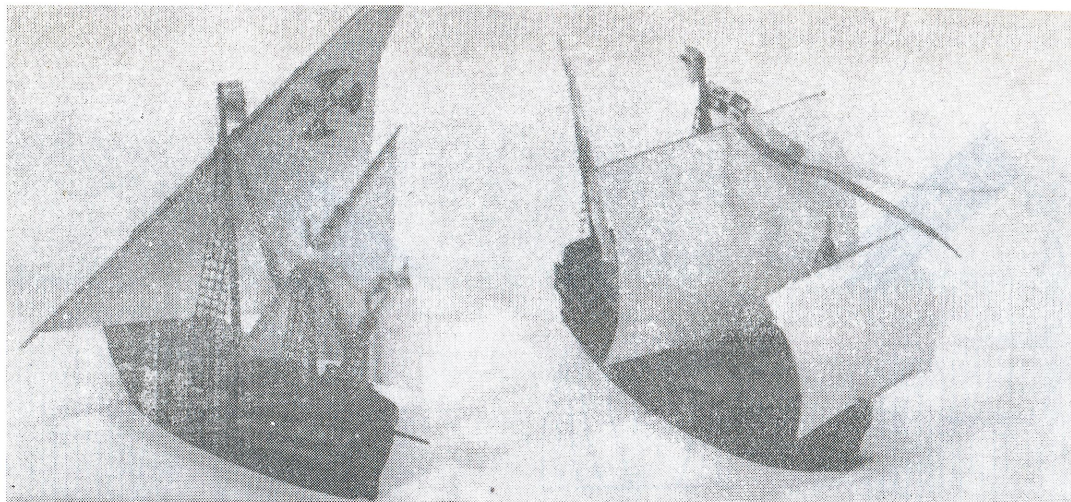


Kotwica abordażowa

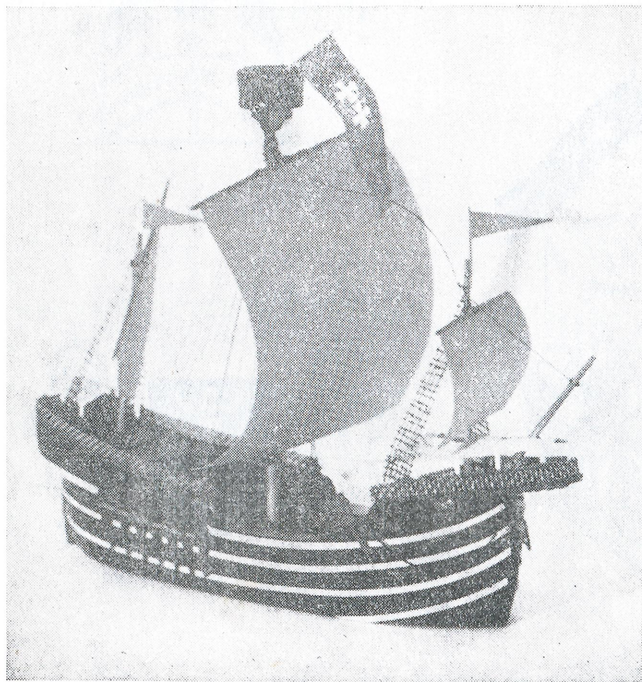




Herb miasta Gdanska



Fot. 5. Statki Kolumba „Niña" i „Pinta" [6]

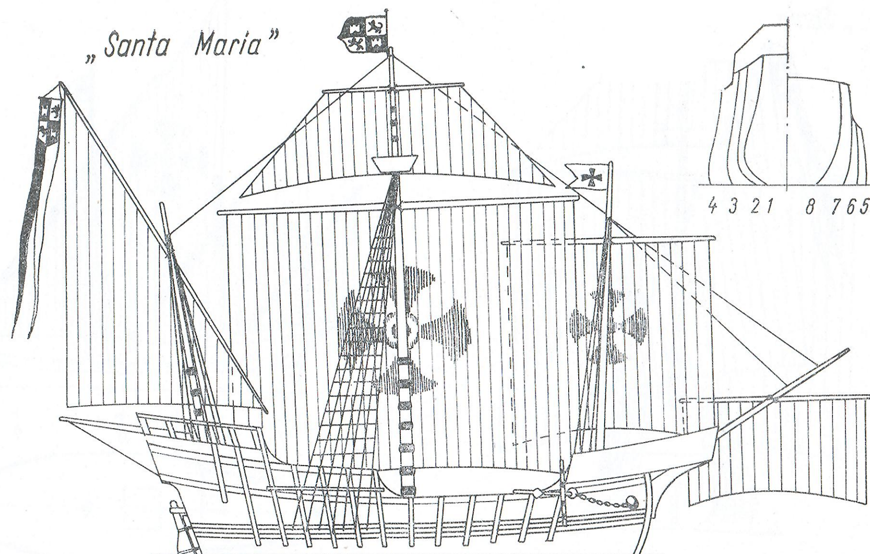


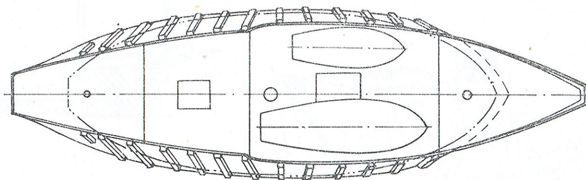
Fot. 6. „Piotr z Gdańska" [5]

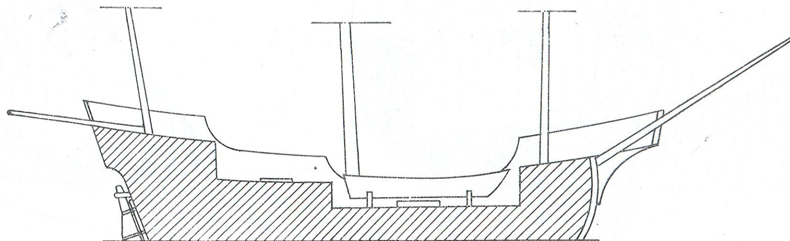
6. Floto Kolumba

Gdy 2 sierpnia 1492 r., Krzysztof Kolumb wyruszał z Palos na wyprawę uwieńczoną odkryciem Ameryki, w skład jego floty wchodziły trzy statki: „Santa Maria", „Niña" i „Pinta". Powszechnie nazywa się je karawelami, chociaż „Santa Maria" była karaką, a „Pinta" miała ożaglowanie rejowe; tylko „Niña" była karawelą z trzema trójkątnymi żaglami, które jednak po dotarciu do Wysp Kanaryjskich również zmieniono na prostokątne.

Karawela była małym statkiem rybackim lub handlowym z żaglami trójkątnymi; jednak nazwa karaweli jest często niesłusznie nadawana — jak to widzimy na przykładzie „Santa Marii" czy „Piotra z Gdańska" — statkom o poszyciu burt typu karawelowego.



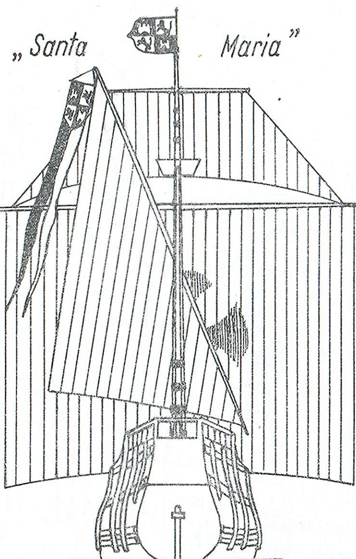




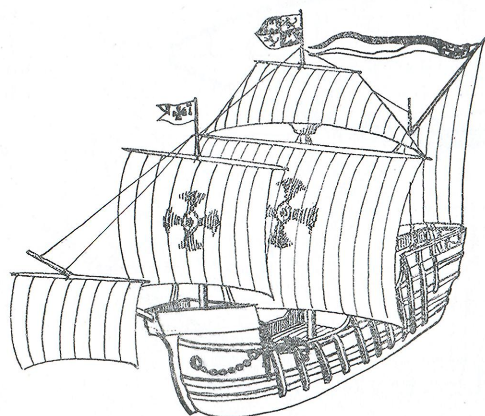
CHARAKTERYSTYKA:

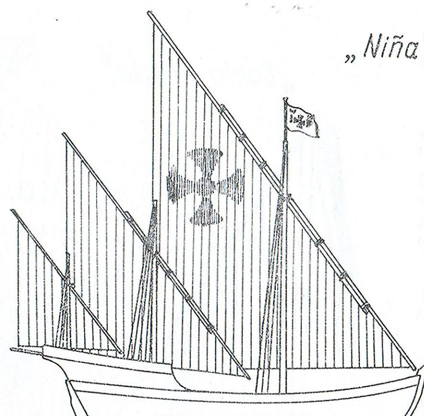
„Santa Maria"; długość — 32,0 m; szerokość — 11,5 m;
„Pinta": długość — 28,0 m; szerokość — 8,0 m;
„Niña": długość — 23,0 m; szerokość — 7,5 m.

MALOWANIE: jasnobrązowy — kadłub, wewnętrzna strona nadburcia; ciemnobrązowy — listwy wzdłużne i odbojnice; zielony — ściany kasztelu; naturalny kolor drewna — pokład główny, pokłady kasztelów dziobowego i rufowego. Żagle białe z czerwonymi krzyżami.

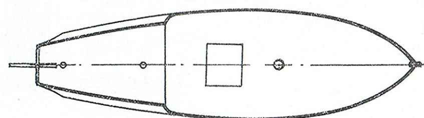


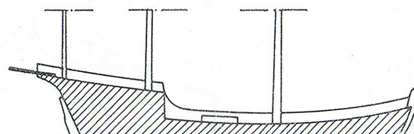
Widok od rufy

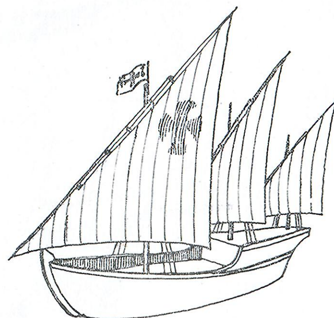


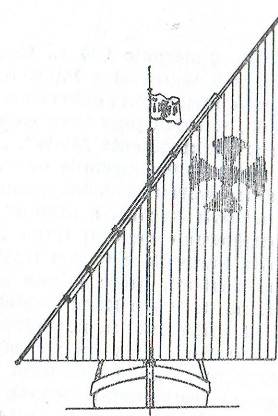


1 2 3 4

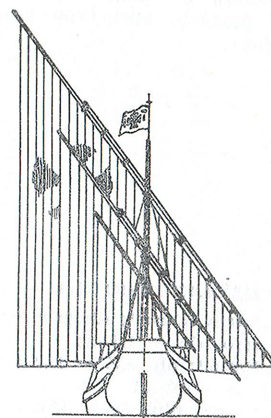




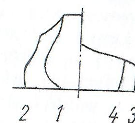




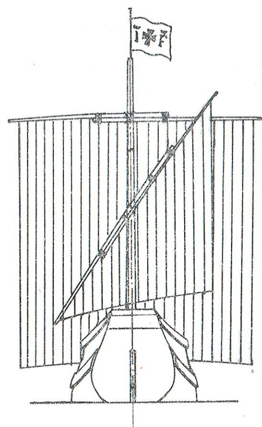
Widok od dziobu



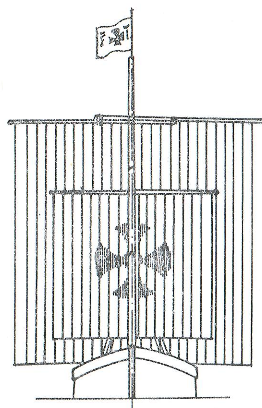
Widok od rufy



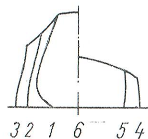
„Pinta"



Widok od rufy



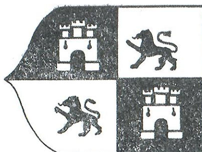
Widok od dziobu

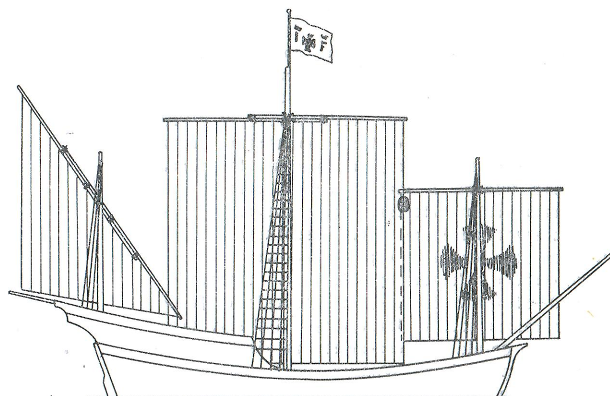


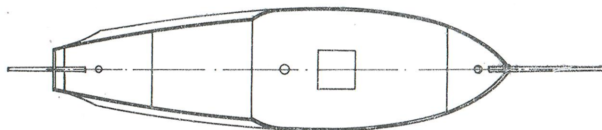


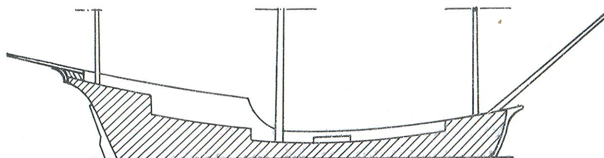
Proporzec

Bandera królewska z herbami Aragonii i Kastylii

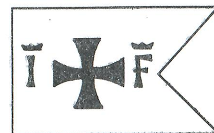






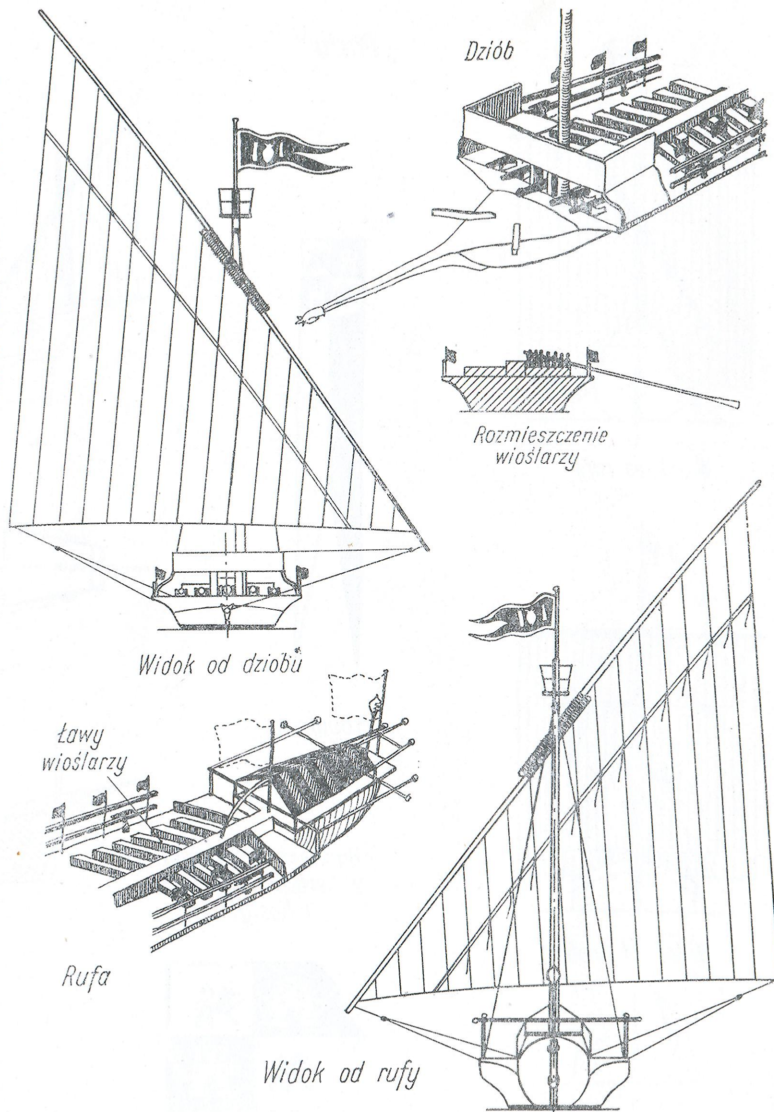


Bandera królewska z inicjałami królowej Izabeli I i króla Ferdynanda



7. GALERA WENECKA

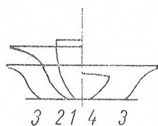
Galera była dalszym etapem rozwoju greckiej triery czy też rzymskiej biremy. Od tych ostatnich różniła się sposobem napędzania statku: w starożytności wiosła umieszczano w kilku rzędach, a każde wiosło było poruszane przez jednego wioślarza — galery miały z każdej burty jeden rząd wioseł, a każde wiosło było poruszane przez kilku wioślarzy przykutych łańcuchami do swoich miejsc, tzw. galerników. Galery stanowiły zasadniczy typ wiosłowego okrętu wojennego feudalnej Europy, zwrotniejszego od okrętów żaglowych. Uzbrajano je w maszyny miotające, w katapulty i balisty, później zaś w działa umieszczone na dziobie, na specjalnym pomoście. Wzdłuż burt ustawiono lekkie działka, tzw. falkonety. Ze względu na niskie burty i małą stateczność galery mogły być używane tylko na morzach wewnętrznych (Morze Śródziemne, Bałtyk). Na Bałtyku eskadry galer posiadały Rosja i Szwecja; używano ich do walk wśród skalistych wysepek rozsianych wzdłuż Półwyspu Skandynawskiego i wybrzeży fińskich.

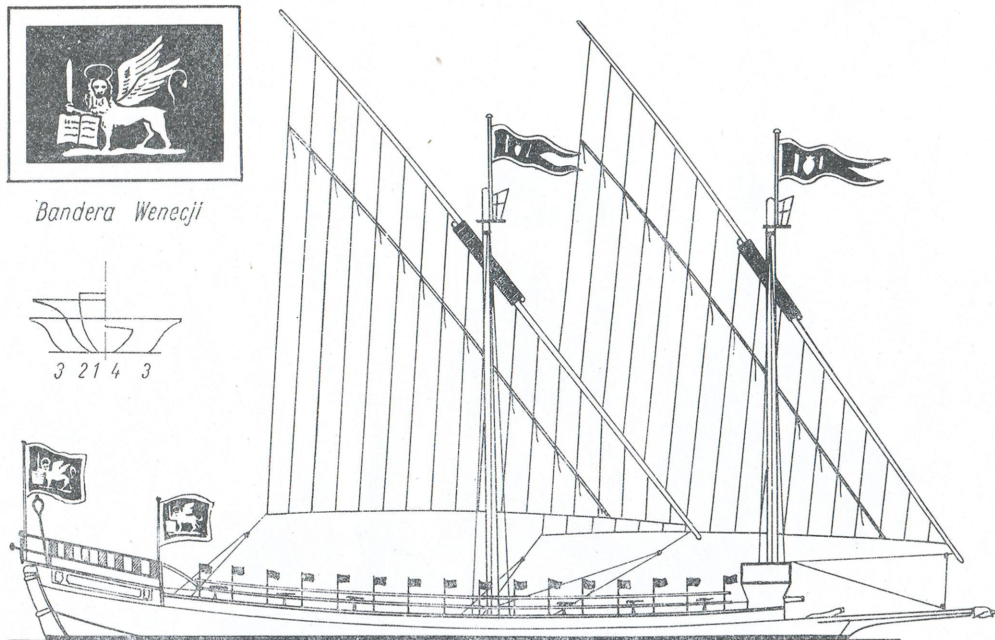


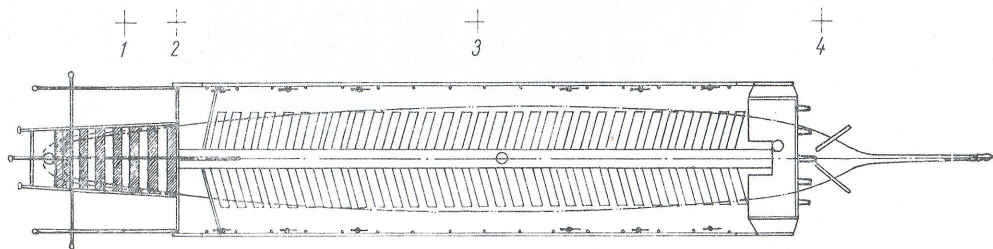
CHARAKTERYSTYKA: długość — 48,0 m; szerokość — 6,8 m; zanurzenie — 2,4 m; wyporność — 210 ton; powierzchnia żagli — ok. 750 m kw.; załoga — ok. 450 ludzi.

MALOWANIE: ciemnobrązowy — kadłub; jasnobrązowy — maszty, reje; naturalny kolor drewna — pokład, ławy wioślarzy; biały — linia wodna; złoty — lufy dział, rzeźby na rufie, latarnie, zakończenie tarana na dziobie; czerwony — dach nadbudówki dziobowej, poręcze wzdłuż pokładu. Namiot na rufie w białe i czerwone pasy.

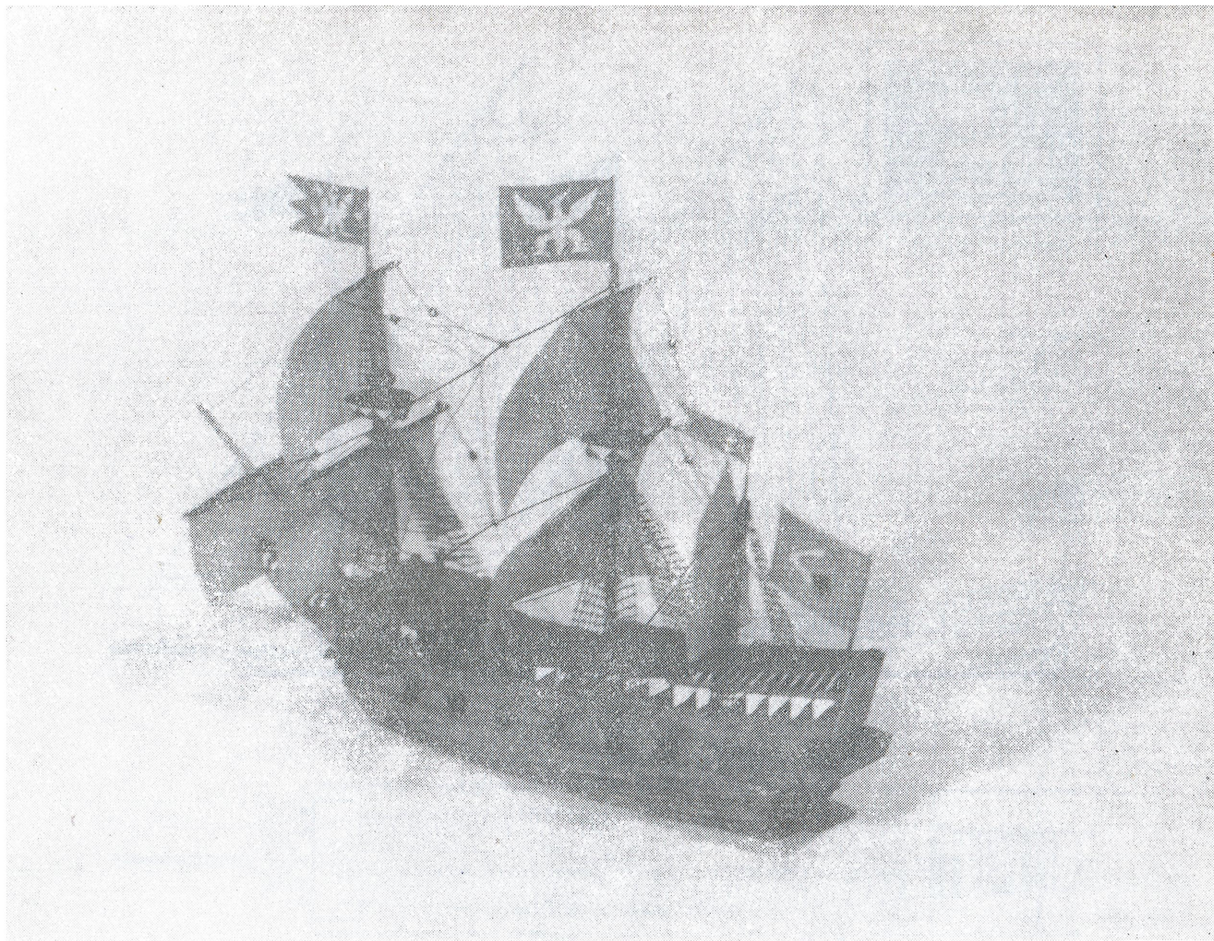

Bandera Wenecji











Fot. 7. Galeon „Wodnik" [8]

8. GALEON „WODNIK" (POLSKA)

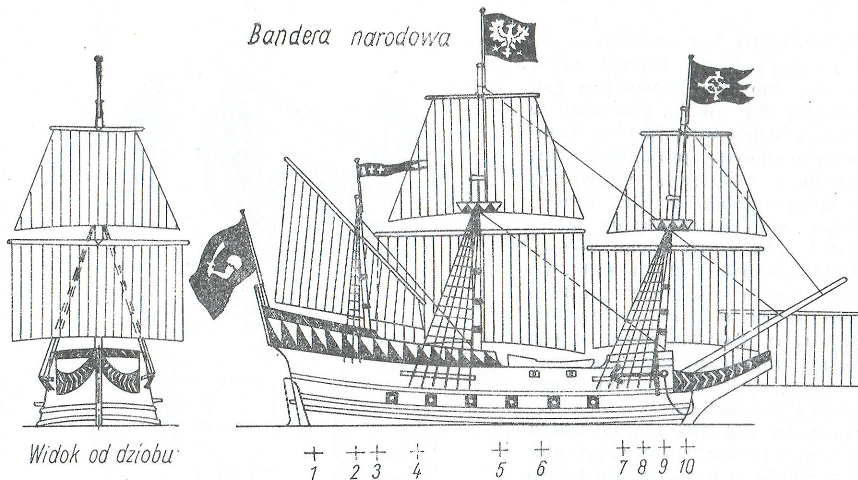
W dążeniu do budowania coraz doskonalszych statków starano się połączyć zalety galery wiosłowej i żaglowca; tak powstał nowy typ statku — galeon. Kadłub karaki wysmuklał, a ciężką nadbudówkę rufową zastąpiono trzema schodkowatymi pokładami. Nadbudówkę dziobową cofnięto, a na dziobie zbudowano rodzaj tarana. Z czasem taran ten przekształcił się w galion — stał się krótszy, bardziej wygięty ku górze i niósł figury dziobowe. Na rufie znajdowała się jedna lub dwie otwarte galeryjki, które z czasem obudowano i oszklono. Maszty, wykonywane poprzednio z jednego pnia (kolumna), otrzymały przedłużenie — stengę, a później jeszcze jedno — bramstengę. Grotmaszt i fokmaszt niosły dwa lub trzy żagle — kolejno od dołu: żagiel główny, marsel i bramsel. Trzeci maszt (bezan) i czwarty (bonawentura) niosły żagle łacińskie. Na dziobie rozpinano czworokątny żagiel podbukszprytowy. Oprócz lekkich działek, ustawionych w kasztelach, pojawiają się cięższe działa ustawione na śródokręciu wzdłuż burt, na dwóch, a nawet na trzech pokładach.

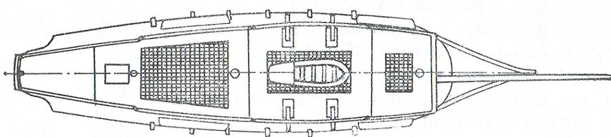
Pierwszy w Polsce galeon, „Smok", wybudowano w Elblągu za panowania króla Zygmunta Augusta.

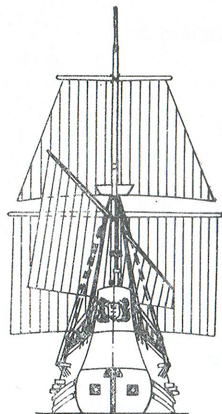
Galeon „Wodnik" (rysunki obok) był okrętem wiceadmiralskim; brał udział w bitwie pod Oliwą 28. XI. 1627.

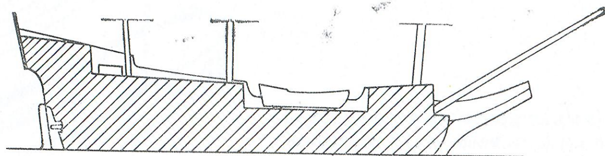
CHARAKTERYSTYKA: długość — 24,5 m; szerokość — 6,8 m; uzbrojenie — 17 dział; załoga — 45 marynarzy + 80 żołnierzy piechoty morskiej.

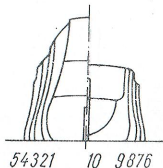
MALOWANIE: jasnobrązowy — kadłub; ciemnobrązowy — listwy wzdłużne; naturalny kolor drewna — pokłady, maszty, reje, bukszpryt; kasztel dziobowy — biało-czerwone trójkąty; kasztel rufowy — biało-czerwone trójkąty i żółto-niebieskie, ukośne pasy. Na rufie herb Gdańska trzymany przez 2 złote lwy. Żagle białe.

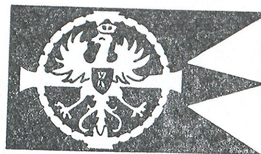


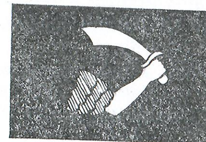






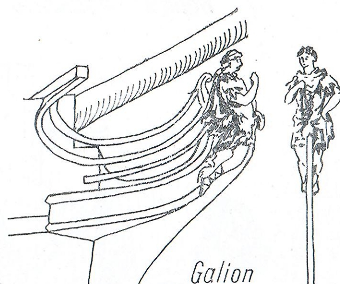


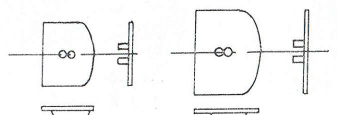


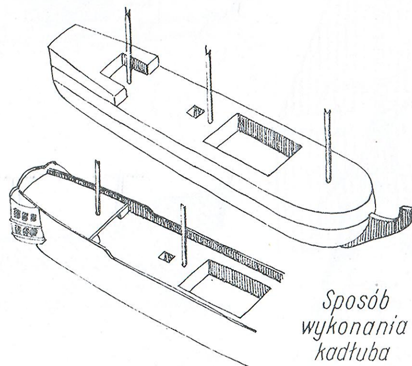


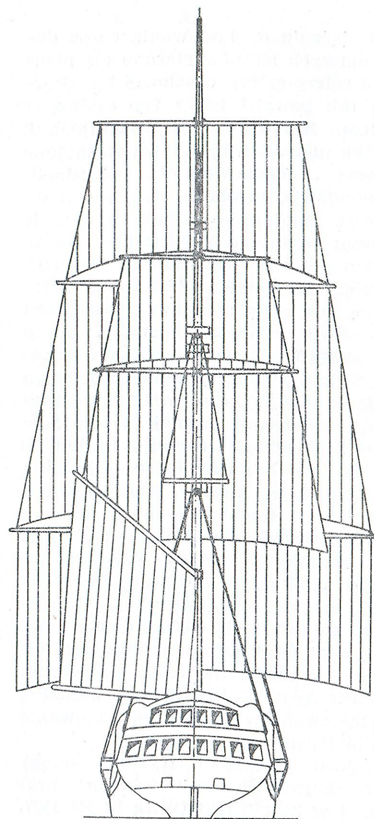
9. OKRĘT KOMPANII WSCHODNIOINDYJSKIEJ (ANGLIA)

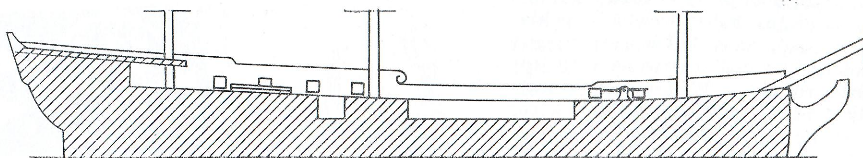
Wiek XVIII był okresem dynamicznego rozwoju żeglugi oceanicznej. Państwa kolonialne, jak Holandia czy Anglia, zakładały w krajach zamorskich potężne kompanie handlowe, np. angielska *The East-India Company,* uprawniona do utrzymywania wojska, prowadzenia wojen, zawierania układów itd. W XVIII wieku kompania ta dokonała podboju Indii. Do utrzymania łączności z Wielką Brytanią posiadała uzbrojone żaglowce, zwane *East-Indiamen.* Wtedy właśnie rozpoczął się okres formowania większego, oceanicznego rejowca handlowego. Był to okręt o nośności 1200—1400 ton, wysokich burtach z furtami działowymi, niezbyt szybki, o dwu, czasem trzech pokładach. Na dziobie znika żagiel podbukszprytowy, a pojawiają się trójkątne żagle — kliwry; na rufie łaciński sterżagiel z reją zamienia się na trapezowy, rozpięty między gaflem a bomem.


Galion


Mars fokmasztu Mars grotmasztu

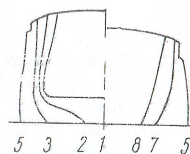

Sposób wykonania kadłuba

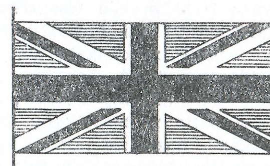

Widok od rufy



CHARAKTERYSTYKA: długość — 52,5 m; szerokość — 11,5 m; uzbrojenie — 44 działa.

MALOWANIE: kadłub w poziome, czarne i białe pasy, rozgraniczone pasami żółtymi; galeryjki rufowe czarne ze złotymi paskami i rzeźbami; czarny — furty działowe, reje, bom, gafel, marsy, bukszpryt, kotwice; złoty — ozdoby dziobu, działa; naturalny kolor drewna — maszty.





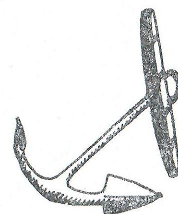
Bandera angielska

Żółty

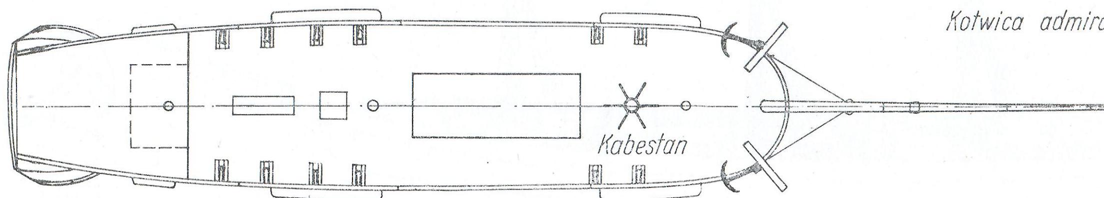
Czarny

Biały

1 2 3 4 5 6 7 8



Kotwica admiralicji

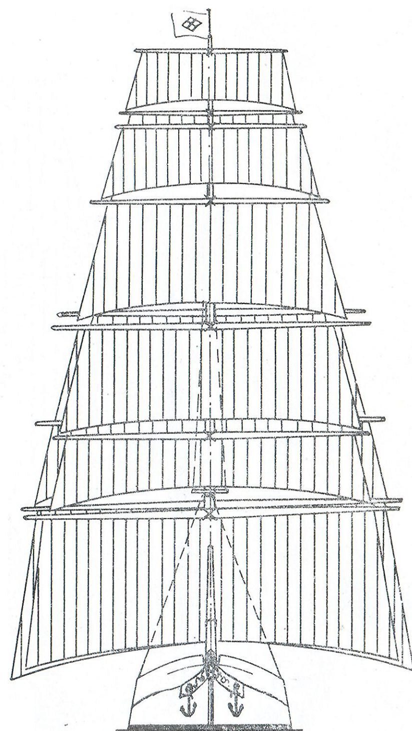


10. KLIPER „CUTTY SARK" (ANGLIA)

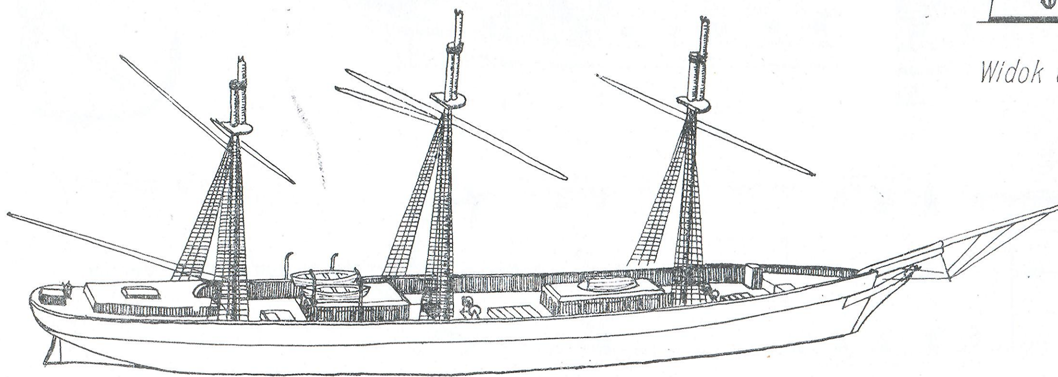
Szczytowym etapem rozwoju żaglowca był kliper. Początki jego wiążą się z odkryciem złota w Kalifornii (1848 r.) i Australii oraz z masowym napływem ludzi do tych krajów drogą morską, co spowodowało zapotrzebowanie na szybkie statki. „Era kliprów" przypada na lata 1840—1870. Początkowo kadłuby ich budowano całkowicie z drewna, a później na stalowych wręgach kładziono poszycie drewniane. Kadłub był niski i smukły; długość jego była około pięć razy większa niż szerokość. Wysokość masztów dochodziła do 50 m. Budowane były przede wszystkim w Ameryce i Anglii, dla eksploatacji na szlakach do Chin i Australii. Przewożenie ładunków herbaty z portów chińskich do Anglii przeradzało się w słynne wyścigi, przynoszące sławę zwycięskim kapitanom i kliprom (np. „Donald Max Kay", „Lightning", „Ariel", „Thermopylae" „Flying Cloud", „Cutty Sark"). Osiągały one prędkość do 21 węzłów. Ostatni zachowany kliper to fregata „Cutty Sark", czyli „Krótka Koszulka", nazwany tak od figury dziobowej, boginki Nanie, ubranej w krótką koszulkę. Obecnie „Cutty", ustawiony w suchym doku w Greenwich (Anglia), stanowi statek-muzeum.

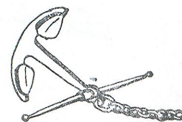
CHARAKTERYSTYKA: długość — 65,0 m; szerokość — 11,0 m; zanurzenie — 6,4 m; powierzchnia żagli — 2973 m kw.; prędkość — ok. 18 węzłów.

MALOWANIE: czarny — kadłub, kotwice, windy, pompa; biały — kolumny masztów, marsy, salingi, jabłka masztów, noki rej, bukszpryt, łodzie ratunkowe; czerwony — linia wodna; naturalny kolor drewna — pokład nadbudówki, przykrycia luków; mahoń — ozdoby nadbudówek.



Widok od dziobu





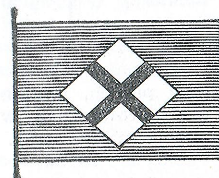
Kotwica admiralicji



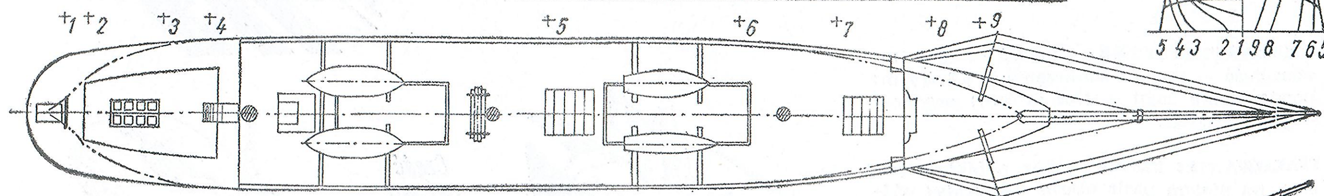
Wimpel na fokmaszcie (krótka koszulka z pozłoconej blachy)

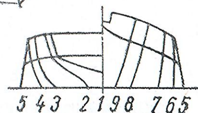


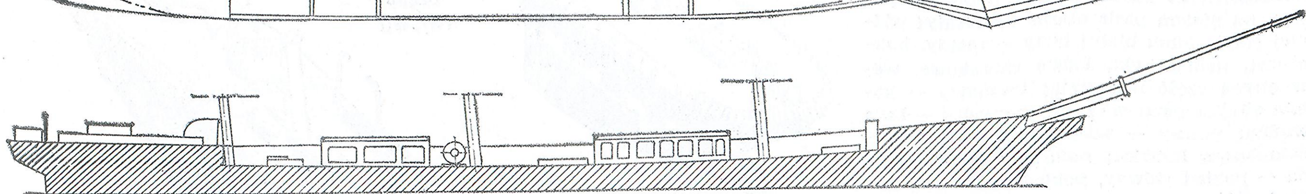
Angielska bandera handlowa



Flaga armatora



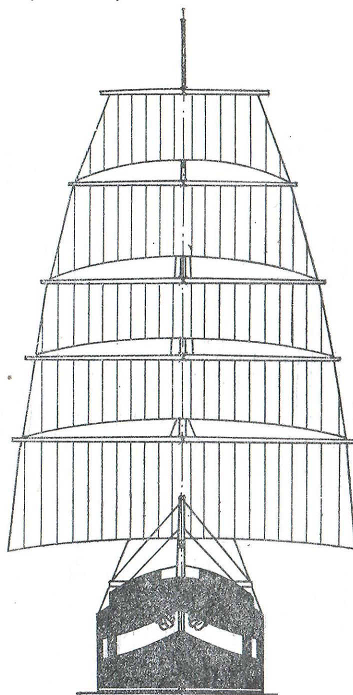




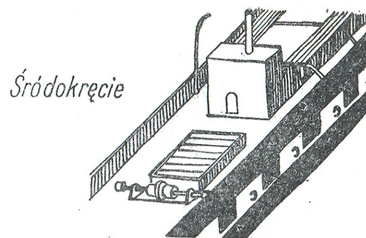
11. STATEK SZKOLNO-HANDLOWY „LWÓW" (POLSKA)

Otwarcie Kanału Sueskiego i konkurencja parowców spowodowały zniknięcie pięknych kliprów z mórz i oceanów świata. Powstał nowy typ statku: żaglowiec o stalowym kadłubie — większy, ładowniejszy, o mniejszej powierzchni żagli, bardziej ekonomiczny w eksploatacji. Duży kliper miał do 120 załogi, nowy żaglowiec — tylko 30 ludzi. Kadłuby zaczęto malować w czarne i białe pasy, z czarnymi kwadratami na białych pasach, imitujących furty działowe — dla wprowadzenia w błąd okrętów nieprzyjaciela lub korsarzy.

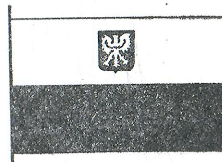
„Lwów" został zbudowany w 1869 r. w stoczni G. R. Clover & Co. Birkenhead (Anglia) jako trzymasztowa fregata; nosił kolejno nazwy „Chinsura", „Lucco" i „Nest". W 1920 r. zakupił go rząd polski, przeznaczając na jednostkę szkolną. Po przeżaglowaniu na bark pełnił służbę do 1930 r. Zastąpiony przez fregatę „Dar Pomorza", został przekazany Marynarce Wojennej, gdzie pełnił funkcję hulku mieszkalnego dla załóg okrętów podwodnych. W rejsie do Brazylii w 1923 r. przekroczył równik jako pierwszy statek pod polską banderą.



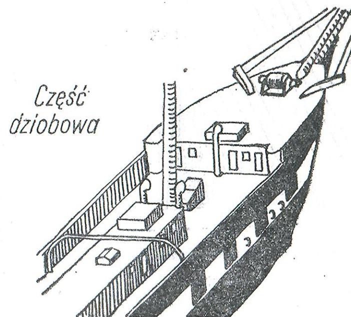
Widok od dziobu



Śródokręcie



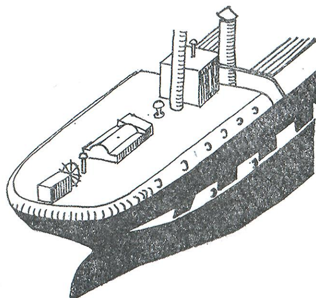
Polska bandera handlowa

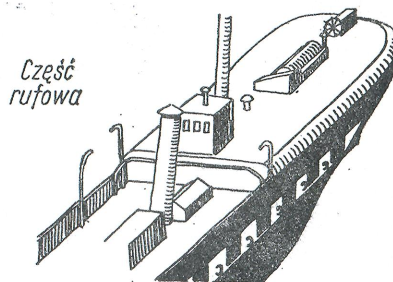


Część dziobowa

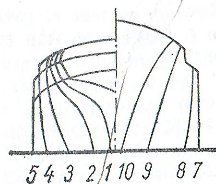
CHARAKTERYSTYKA: długość — 64,8 m; szerokość — 11,4 m; zanurzenie — 6,3—6,9 m; powierzchnia żagli — 1500 m kw.; prędkość — ok. 6 węzłów.

MALOWANIE: kadłub czarny z białym pasem, na białym pasie czarne kwadraty; później cały kadłub biały; biały — marsy, bukszpryt, nadbudówki, łodzie ratunkowe, wewnętrzna część nadburcia; kremowy — komin silnika pomocniczego; czerwony — linia wodna; czarny — winda kotwiczna, windy ładunkowe, kotwice; naturalny kolor drewna — pokład główny, pokład dziobówki, pokład rufówki, maszty, reje, bom, gafel.

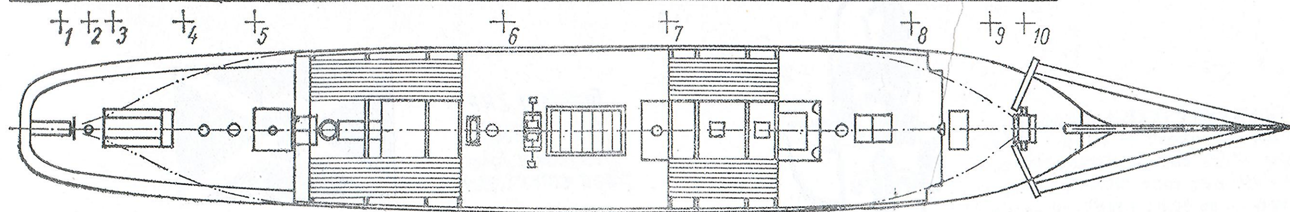


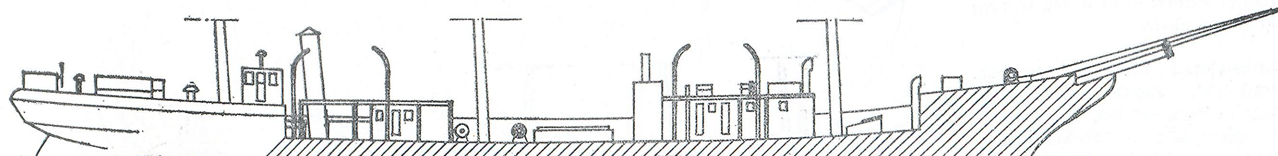


Część rufowa



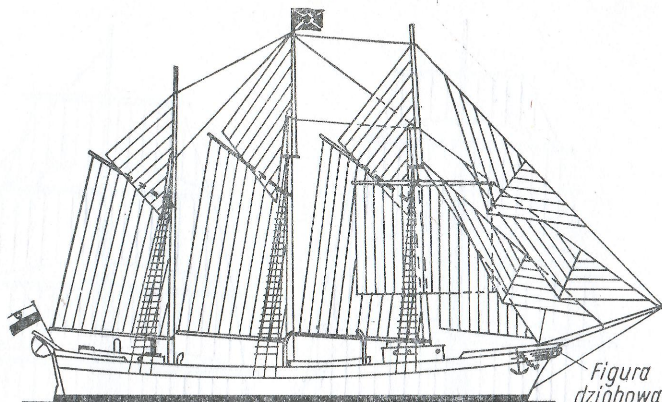
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

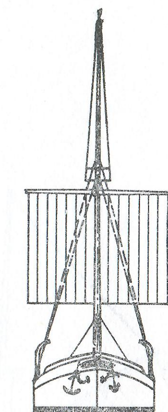




12. HARCERSKI ŻAGLOWIEC SZKOLNY „ZAWISZA CZARNY" (1) (POLSKA)

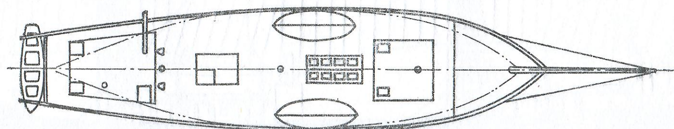
Zbudowany w 1902 r. przez firmę Holm & Gustafsson Råa (Szwecja), szwedzki żaglowiec towarowy „Petrea" był typowym bałtyckim żaglowcem handlowym z przełomu XIX i XX wieku. Drewniany, trzymasztowy szkuner, miał ożaglowanie gaflowe z dodatkową bryfokreją na fokmaszcie, drewnianymi stengami i bukszprytem. Zakupiony w 1934 r. przez Związek Harcerstwa Polskiego (ZHP), został przebudowany sposobem gospodarczym pod kierunkiem Jana Kuczyńskiego na żaglowiec szkolny. Pływał pod dowództwem generała Mariusza Zaruskiego, nestora żeglarstwa polskiego. We wrześniu 1939 r. „Zawisza Czarny" wpadł w Gdyni w ręce Niemców; przemianowany na „Schwarzer Husar", został przeznaczony do celów szkoleniowych. Po wyzwoleniu odnaleziono go w Niemczech i przyholowano do Gdyni, jednak ze względu na stan statku jego remont okazał się nieopłacalny, więc zatopiono go w Zatoce Gdańskiej.

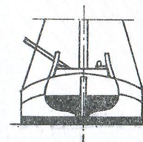




Widok od dziobu







Widok od rufy

CHARAKTERYSTYKA: długość — 31,0 m; szerokość — 8,1 m; zanurzenie — 3,1 m; powierzchnia żagli — 432 m²; moc silnika pomocniczego — 80 KM; prędkość — ok. 5 węzłów; załoga — 52 ludzi, w tym około 40 uczniów.

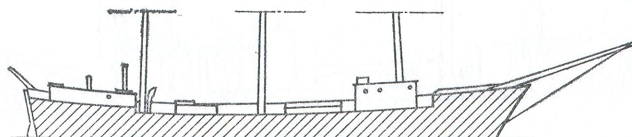


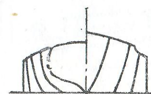
Figura dziobowa



Bandera ZHP (1932 – 1960) stosowana jako flaga armatorska

MALOWANIE: biały — kadłub, nadbudówki, łodzie ratunkowe; zielony — linia wodna, dolna część rufy (pawęża); naturalny kolor drewna — pokład, maszty, bukszpryt, bryfokreja, bomy, gafle.





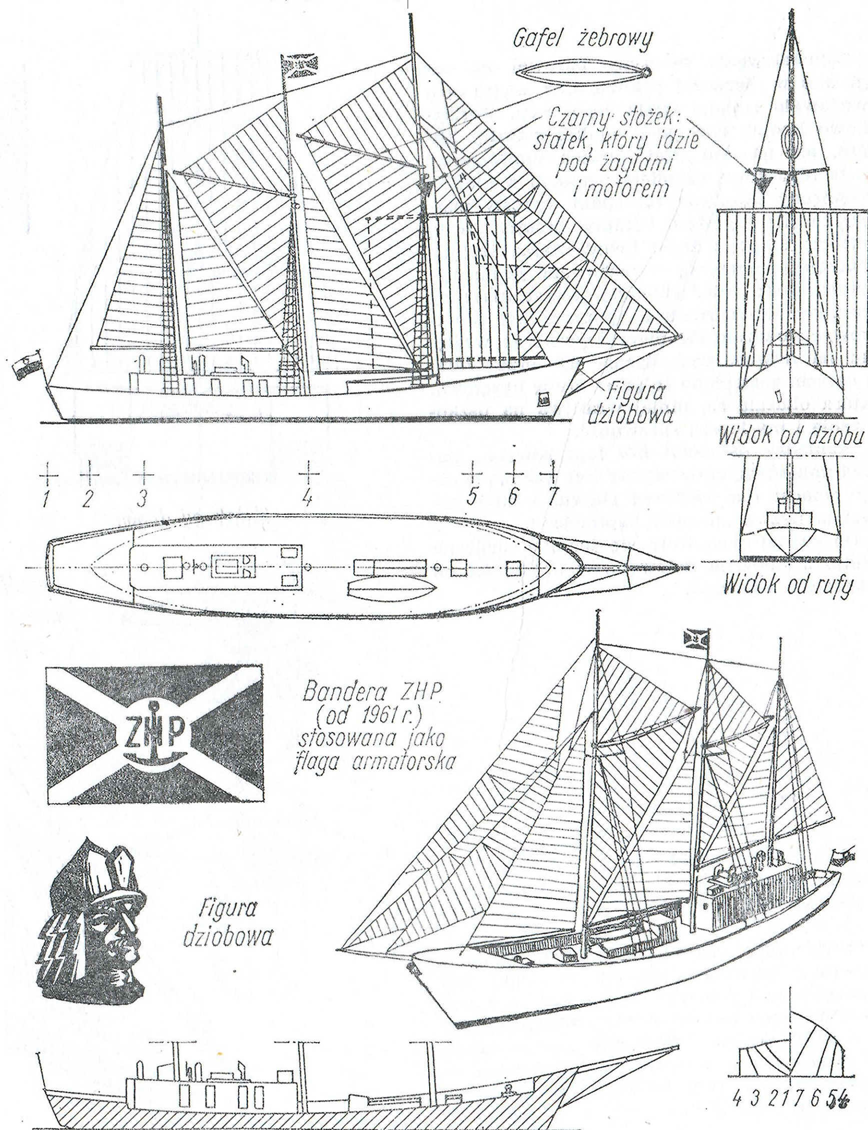
13. HARCERSKI ŻAGLOWIEC SZKOLNY „ZAWISZA CZARNY" (2) (POLSKA)

Zbudowany w 1952 r. w Stoczni Północnej w Gdańsku jako seryjny lugrotrawler rybacki (o nazwie „Cietrzew"), został przebudowany w latach 1960—1961 przez Gdyńską Stocznię Remontową i Stocznię Marynarki Wojennej w Gdyni, częściowo w czynach społecznych. W 1966 r. w Stoczni Szczecińskiej przedłużono część rufową, wymieniono silnik pomocniczy oraz dodano bryfokreję. Ten stalowy, trzymasztowy szkuner sztakslowy ma jednolite, stalowe maszty z metalowymi gaflami żebrowymi (sprajsgafle) i drewnianymi bomami; bukszpryt stalowy. W środku bezanmasztu biegnie przewód kominowy kuchni. Ze względu na obsługiwanie żagli przez załogi młodzieżowe powierzchnię ożaglowania rozłożono na wiele małych płaszczyzn.

„Zawisza Czarny" służy do celów wychowania morskiego młodzieży, kontynuując tradycje swego poprzednika.

CHARAKTERYSTYKA: długość — 35,4 m; szerokość — 6,7 m; zanurzenie — 4,4 m; powierzchnia żagli — 574 m² (z bryfokiem); moc silnika pomocniczego — 340 KM; prędkość — 12—14 węzłów; załoga stała — 7 ludzi + 47 ludzi załogi wymiennej, w tym 4 instruktorów.

MALOWANIE: biały — kadłub, łódź ratunkowa; kremowy — nadbudówka, maszty, bukszpryt, gafle żebrowe, bomy, nawiewniki, wewnętrzna strona nadburcia; zielony — linia wodna, pokład dziobowy, podwyższona część pokładu rufowego; naturalny kolor drewna — pokład główny, pokład nadbudówki, bryfokreja.

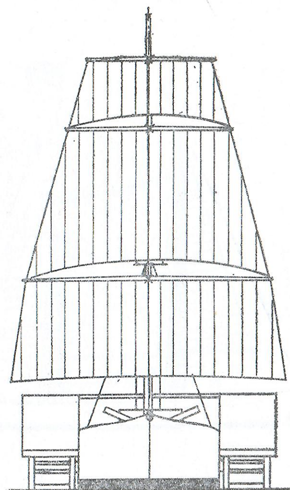


14. STATEK BOCZNOKOŁOWY „GALATEA" (WŁOCHY)

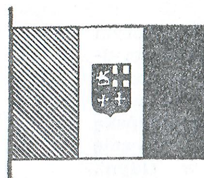
Zainstalowanie maszyny parowej na żaglowcu w pierwszej połowie XIX wieku spowodowało zmianę wielu jego cech. Początkowo kadłub zachował smukłe kształty klipra, ale na obu jego burtach umieszczono koła łopatkowe osłonięte bębnami z blachy. Pomiędzy rejowymi masztami wyrosły piszczałkowate, dymiące kominy. Maszty uległy skróceniu, gdyż żagle pełniły teraz jedynie funkcję pomocniczą — zachowano je na wypadek awarii niedoskonałej jeszcze maszyny parowej. Napędzanie za pomocą kół łopatkowych okazało się niepraktyczne ze względu na łatwość uszkodzenia ich przez fale; z czasem zastąpiono je przez śrubę okrętową, która okazała się mniej wrażliwa na uszkodzenia i ma lepszą sprawność.

Pomiędzy osłonami kół łopatkowych, ponad pokładem, umieszczony był wąski, otwarty pomost dla kapitana statku, i stąd powstała nazwa „mostek kapitański".

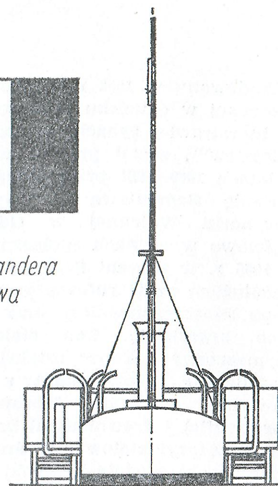
Do dzisiaj zachowały się jedynie nieliczne statki z napędem kołowym, w większości na rzekach i jeziorach.



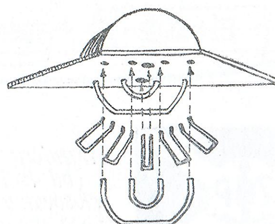
Widok od dziobu

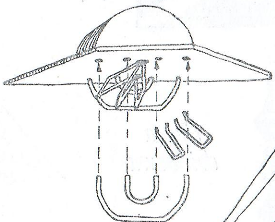


Włoska bandera handlowa

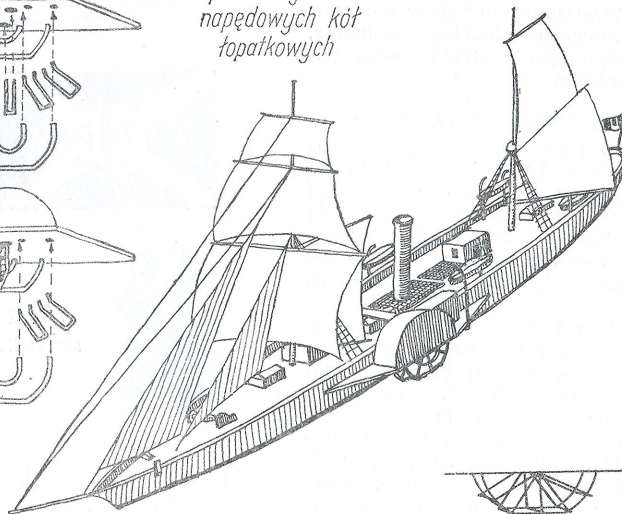


Widok od rufy



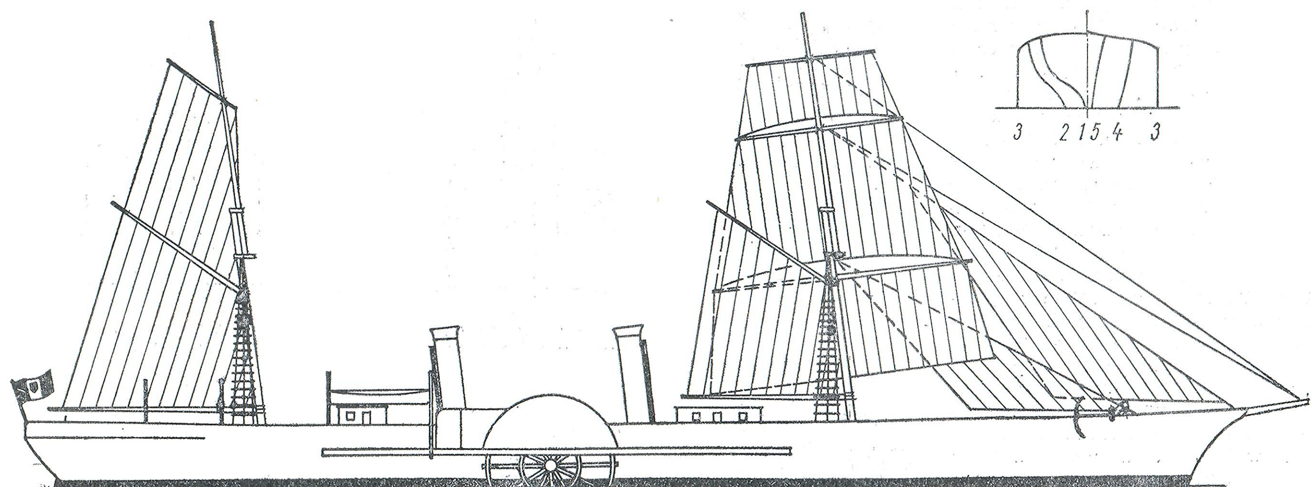


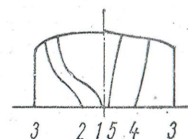
Sposób wykonania napędowych kół łopatkowych

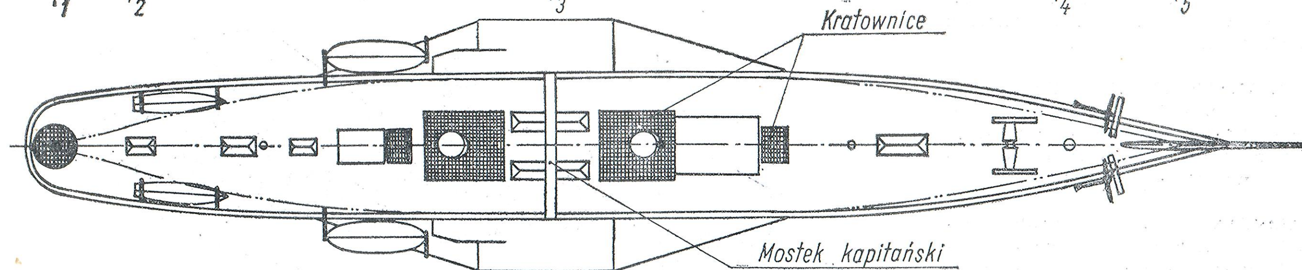


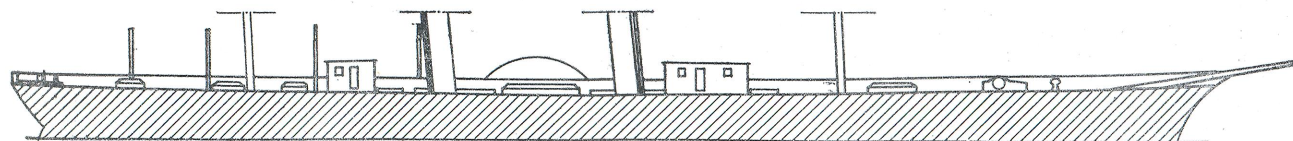
CHARAKTERYSTYKA: długość — 80,0 m; szerokość kadłuba — 10,0 m; szerokość (wraz z osłonami kół) — 16,5 m.

MALOWANIE: czarny — kadłub, kominy, kabestan, kotwica; kremowy — osłony kół łopatkowych i przylegające do nich pomosty, świetliki, wewnętrzna strona nadburcia; biały — linia wodna, łodzie ratunkowe; mahoń — nadbudówki; naturalny kolor drewna — pokład, maszty, reje, bomy, gafle, bukszpryt i „mostek kapitański".


1
2
3
4
5


3 2 1 5 4 3


Kratownice
Mostek kapitański



15. MASOWIEC „KRAKÓW" (POLSKA)

W miarę udoskonalania maszyny parowej żagle znikają z pokładów statków. Stalowe kadłuby otrzymują prostą, cienką dziobnicę i eliptyczną, nawisającą rufę. Śródokręcie zajmuje nadbudówka z pomieszczeniami mieszkalnymi, sterówką, z wysokim kominem i fajkowatymi nawiewnikami.

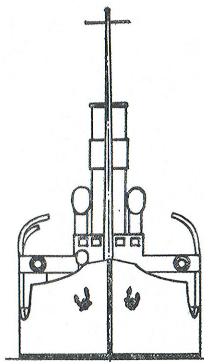
W 1926 r. zakupiono we Francji pięć bliźniaczych masowców, (tj. statków do przewozu suchych ładunków masowych, np. węgiel, ruda, zboże), które stały się zalążkiem polskiej floty handlowej: „Kraków", „Katowice", „Poznań", „Toruń" i „Wilno" (przemianowane na „Wieluń"). Były to typowe trampy z początku lat dwudziestych, z tłokową maszyną parową. Do 1939 r. pływały w żegludze regularnej i w trampingu. W czasie wojny pełniły (z wyjątkiem „Torunia") służbę w konwojach. Po wojnie pływały w trampingu Żeglugi Polskiej. W 1949 r. „Katowice" zatonęły w czasie sztormu. Obecnie wszystkie „francuzy" zostały ze względu na wiek wycofane z eksploatacji.

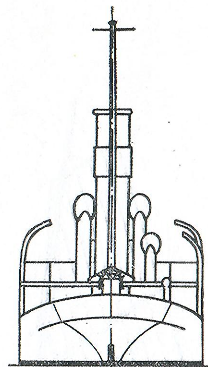
CHARAKTERYSTYKA: długość — 84,6 m; szerokość — 12,1 m; zanurzenie — 5,4 m; nośność — 3011 DWT; moc maszyny — 100 KM; prędkość — 8 węzłów; załoga — 28 ludzi.

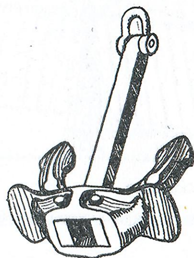
MALOWANIE: czarny — kadłub, pokład główny, komin, nawiewniki, windy, kotwice, górna część tylnego masztu; biały — nadbudówka śródokręcia, świetlik maszynowni, łodzie ratunkowe, żurawiki, dziobowa górna część nadburcia; ciemnokremowy — maszt przedni, dolna część tylnego masztu, bomy ładunkowe, zejściówka na rufie, wewnętrzna część nadburcia; czerwony — linia wodna; oliwkowy — przykrycia ładowni; naturalny kolor drewna — pokład nadbudówki śródokręcia, pokład rufówki, sterówka.

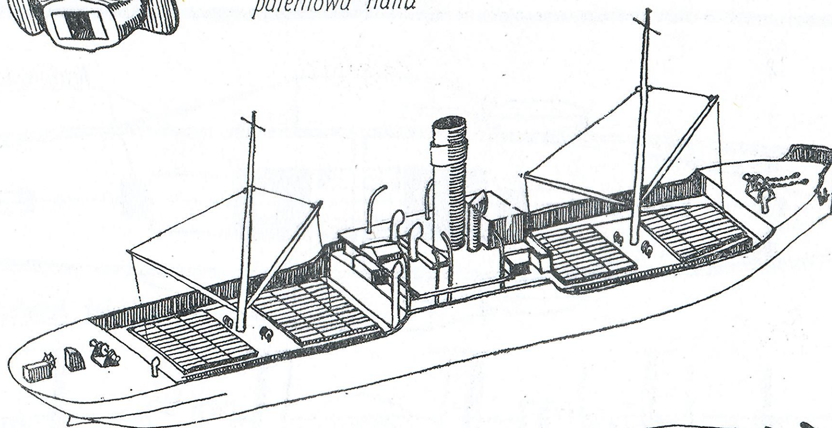


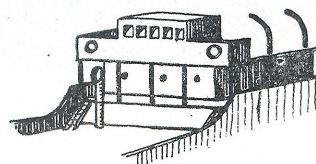
Odznaka armatorska (Żegluga Polska 1927-1950)


Widok od dziobu


Widok od rufy

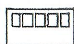

Kotwica patentowa Halla



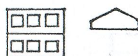

Nadbudówka śródokręcia

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

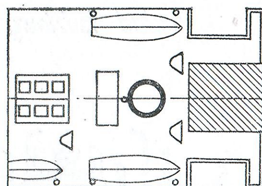




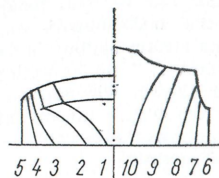
Sterówka



Świetlik siłowni



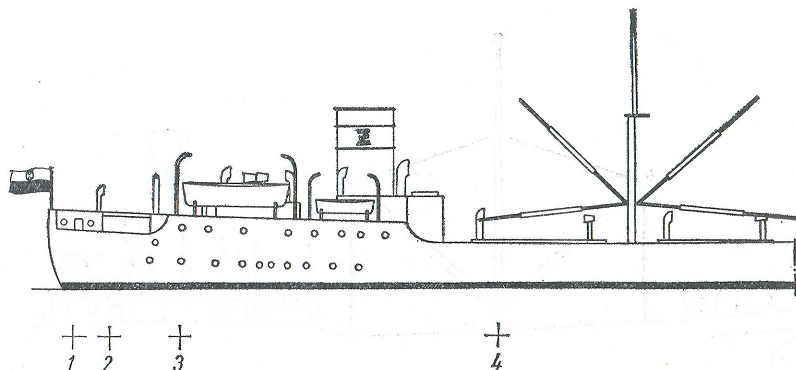
Pokład łodziowy

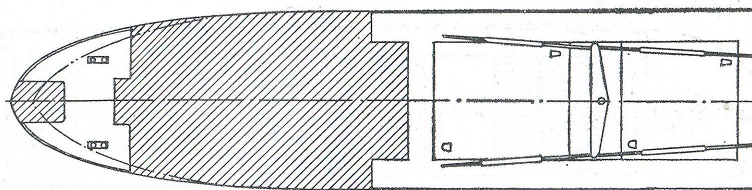


16. RUDOWĘGLOWIEC „SOŁDEK" (POLSKA)

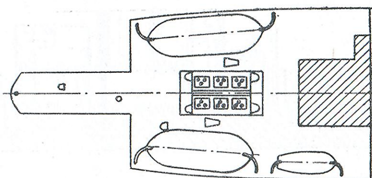
Typ statku do przewozu węgla i rudy. Przy ładunku węgla ładownie statku są całkowicie zapełnione, natomiast ciężka ruda zajmuje tylko $^1/_3$ przestrzeni ładowni, co powoduje zbyt wielkie obciążenie dna kadłuba i obniża środek ciężkości statku. Dla poprawienia stateczności przy przewozie rudy zapełnia się wodą specjalne zbiorniki, tzw. szczytowe.

Rudowęglowiec „Sołdek", zbudowany przez Stocznię Gdańską dla Żeglugi Polskiej, zwodowany 6.XI.1948, był pierwszym statkiem pełnomorskim polskiej produkcji. Rysunki warsztatowe według polskiego projektu wstępnego dostarczyła stocznia francuska A. Normand w Le Havre (Francja). Maszyna napędowa, konstrukcji prof. A. Polaka z Politechniki Gdańskiej, została również wykonana w kraju. Następne jednostki tej serii to „Jedność Robotnicza", „Brygada Makowskiego", „Pstrowski" i „Wieczorek".

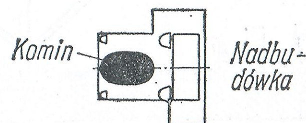




CHARAKTERYSTYKA: długość — 87,0 m; szerokość — 12,2 m; zanurzenie — 5,5 m; nośność — 2560 DWT; moc maszyny — 1300 KM; prędkość — 9,5 węzła; załoga — 28 ludzi.

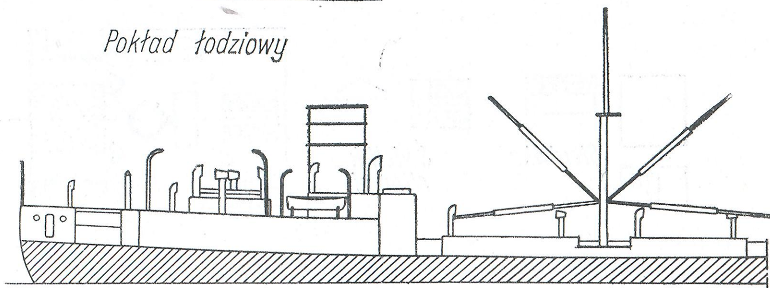


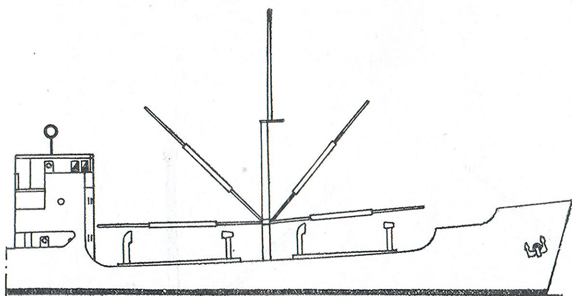
Pokład łodziowy



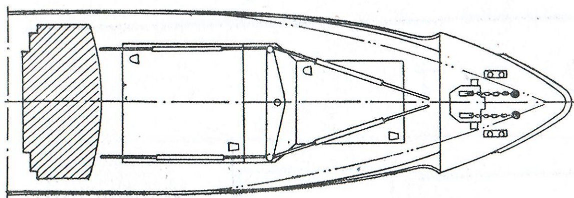
MALOWANIE: czarny — kadłub, pokład główny, pokład dziobówki, komin, winda kotwiczna; biały — nadbudówka śródokręcia, nadbudówka rufowa, łodzie ratunkowe, świetlik maszynowni, nawiewniki, zewnętrzna strona nadburcia na dziobie, paski i litera „Ż" na kominie; szary — luki ładunkowe, wewnętrzna strona nadburcia; ugrowy — maszty bramowe, bomy ładunkowe; czerwony — linia wodna, pas na kominie.

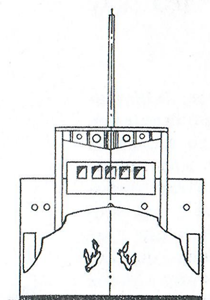
UWAGA: rysunki przedstawiają sylwetkę statku z okresu, gdy jego armatorem była Żegluga Polska.



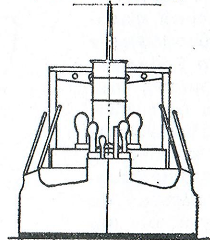


5 6 7



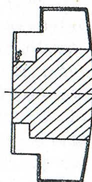


Widok od dziobu

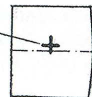


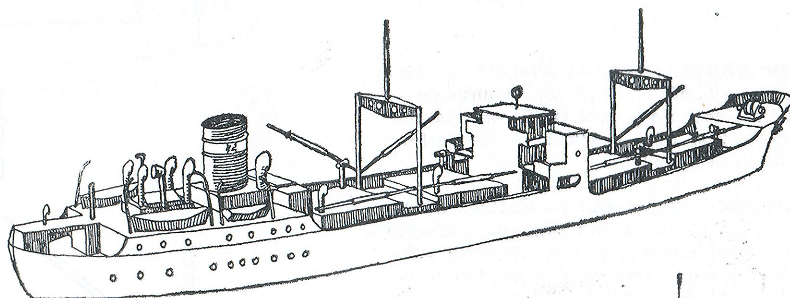
Widok od rufy

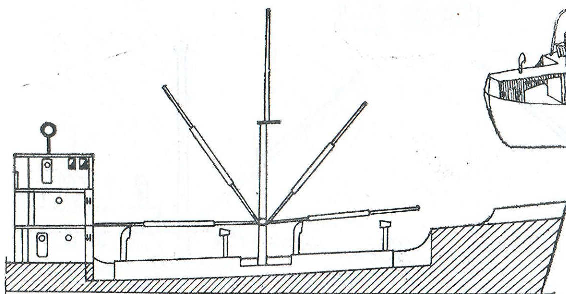


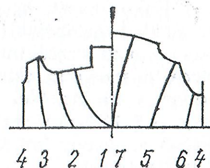


Antena radionamiernika



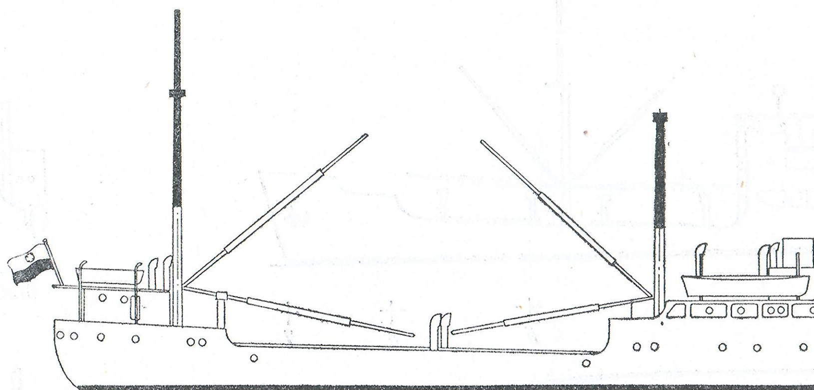


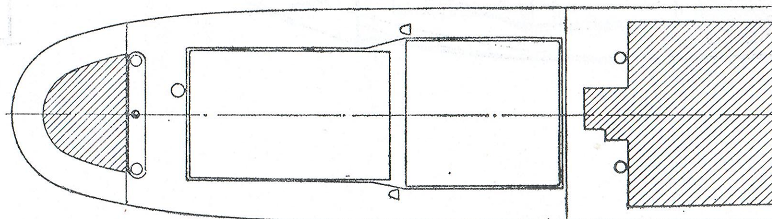


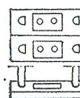


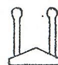
17. MASOWIEC „SZCZECIN" (POLSKA)

Pierwsze nasze rudowęglowce, budowane w trudnych warunkach produkcyjnych przez dopiero co dźwignięte ze zniszczeń wojennych stocznie, jako typ architektoniczny reprezentowały lata trzydzieste. Następne serie zaprojektowane przez polskich konstruktorów uwzględniały już współczesne tendencje światowego budownictwa okrętowego. Zbudowany przez Stocznię Gdańską dla Polskiej Żeglugi Morskiej (PŻM) „Szczecin" ma już nowocześniejszą sylwetkę — kielichową dziobnicę, lekko zaokrągloną nadbudówkę z wbudowanym w nią kominem i krążowniczą rufę. Wyposażony w parową maszynę tłokową, ma turbinę na parę odlotową, jako dodatkowe wykorzystanie mocy; kotły parowe opalane są ropą, co jest bardziej ekonomiczne niż dotychczasowe opalanie węglem. Przeznaczony do przewożenia towarów masowych, nie ma międzypokładów, tylko obszerne, głębokie ładownie. Duża seria statków tego typu była budowana na eksport do ZSRR, ChRL, Brazylii, ZRA.



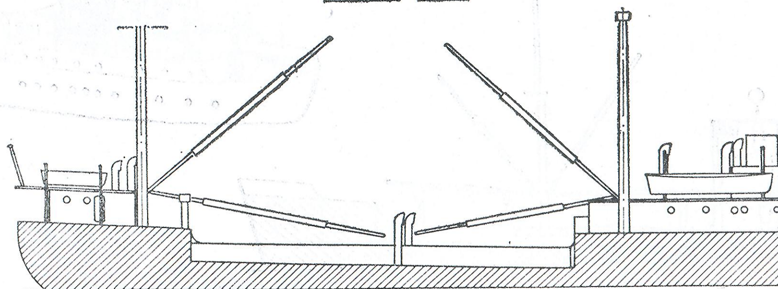


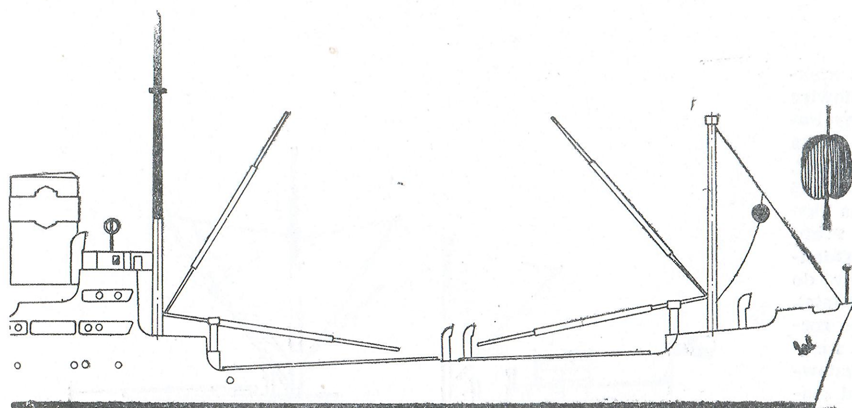


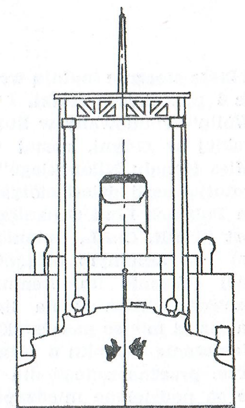


CHARAKTERYSTYKA: długość — 108,3 m; szerokość — 14,7 m; zanurzenie — 6,6 m; nośność — 4880 DWT; moc maszyny — 2250 KM; prędkość — 11 węzłów; załoga — 34 ludzi.

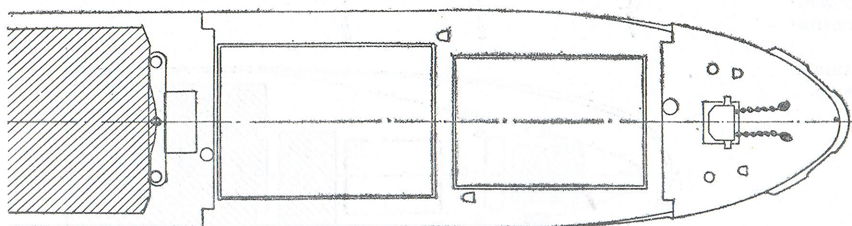
MALOWANIE: czarny — kadłub, windy, kotwice, górna połowa przedniego masztu przy nadbudówce, całe nawiewniki rufowe i tylny maszt, komin, pokład główny, pokład dziobówki; biały — nadbudowy, pokład dziobówki; biały — nadbudówki, dolna część masztu przy nadbudówce, nawiewniki dziobowe, górna część nadburcia na dziobie, łodzie ratunkowe; szary — luki ładunkowe; zielony — linia wodna; naturalny kolor drewna — pokłady nadbudówek.

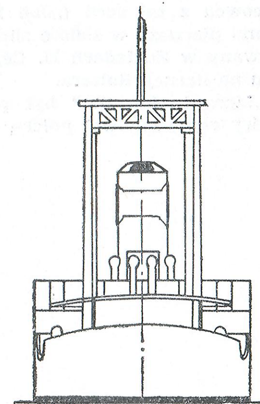


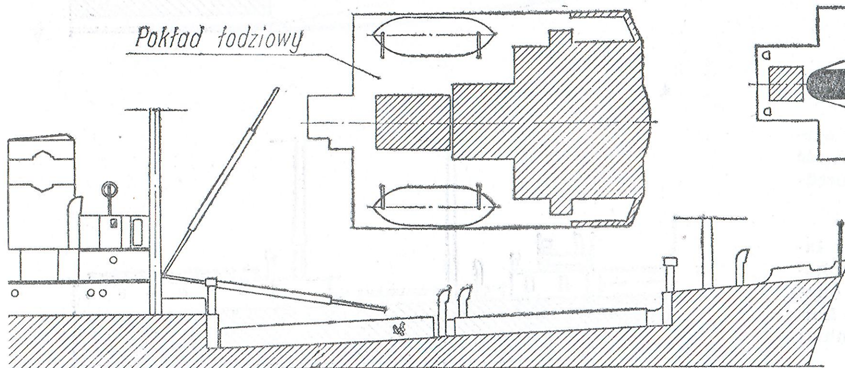

Czarna kula:
statek stojący
na kotwicy
5
6
7
8
9

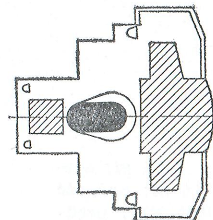

Widok od dziobu

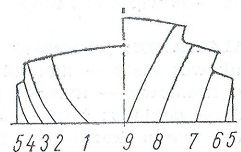

Antena
radionamiernika




Widok od rufy


Pokład łodziowy

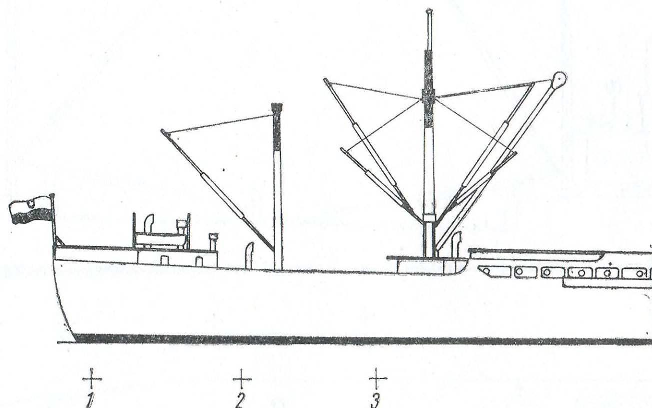


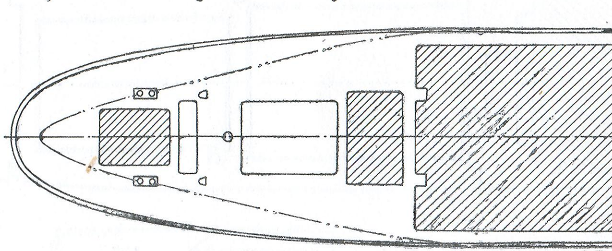

5432 1 9 8 7 65

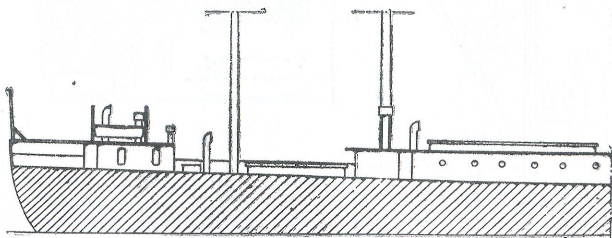
18. DROBNICOWIEC „MARCELI NOWOTKO" (POLSKA)

Nasze stocznie budują wciąż nowe, coraz większe i piękniejsze statki. I tak np. chłodniowiec „Wolin", zbudowany w Stoczni im. Komuny Paryskiej w Gdyni, został uznany w 1960 r. za „Miss Kanału Kilońskiego". „Marceli Nowotko", prototyp serii dziesięciotysięczników, budowanej dla Polskich Linii Oceanicznych (PLO) i na eksport (ZSRR, ChRL, Indonezja, Szwajcaria, Francja) jest kolejnym osiągnięciem Stoczni Gdańskiej (obecnie im. Lenina). Przeznaczony do przewozu drobnicy na linii dalekowschodniej, ma też 12 miejsc pasażerskich. Dla lepszego rozmieszczenia ładunku o różnych rozmiarach i ciężarze, przeznaczonego dla wielu portów, ładownie są podzielone międzypokładami. Napęd stanowi 8-cylindrowy silnik marki Fiat. Następna, ulepszona seria dziesięciotysięczników ma silniki szwajcarskie marki Sulzer; na jednym drobnicowcu z tej serii („Jan Matejko") zamontowano pierwszy w Polsce silnik dużej mocy zbudowany w Zakładach H. Cegielskiego w Poznaniu na licencji Sulzera.

„Marceli Nowotko" był pierwszym statkiem, który reprezentował polską banderę w Japonii.

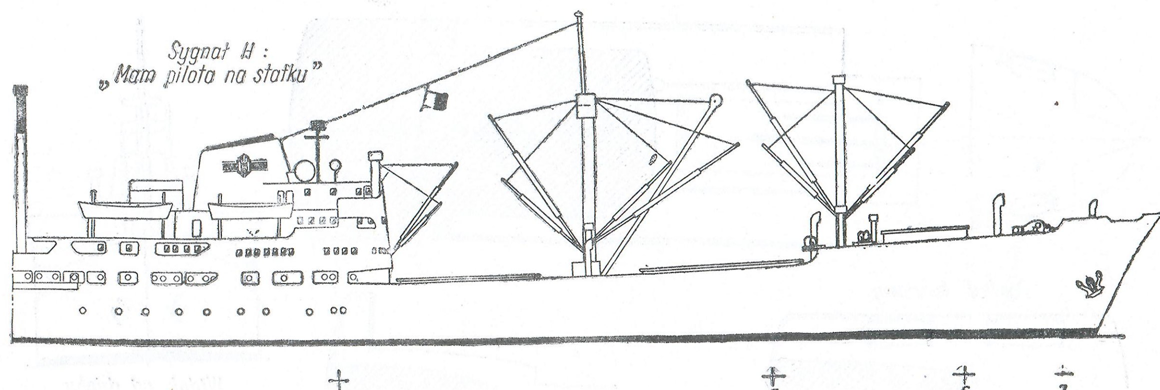


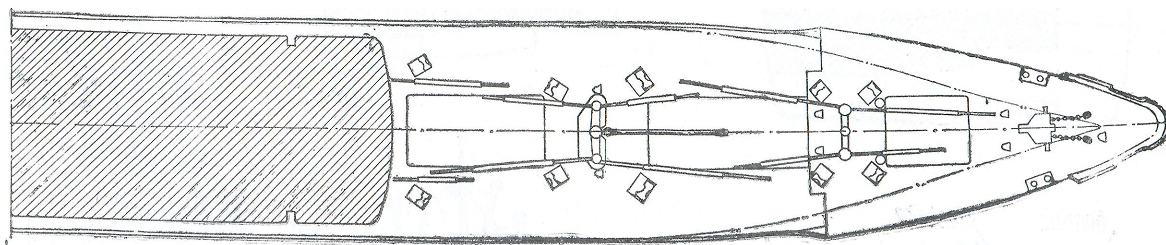


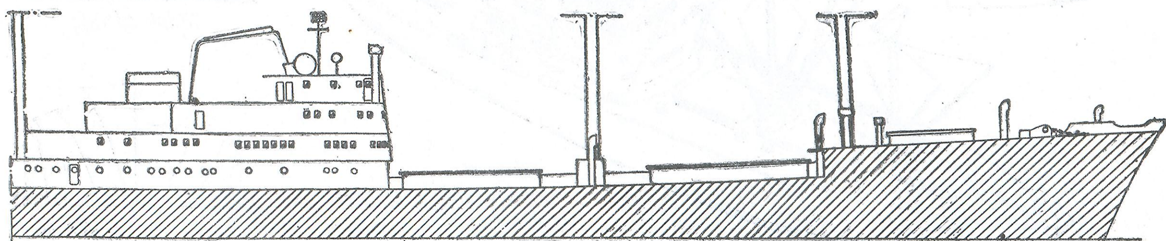


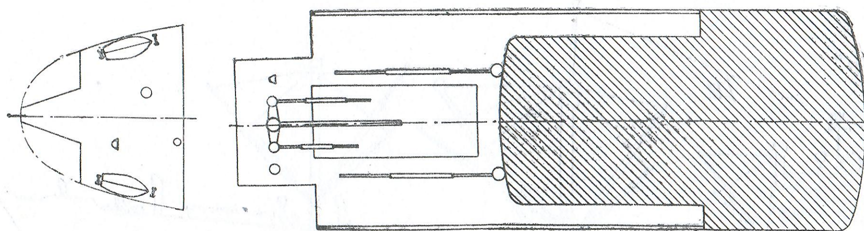
CHARAKTERYSTYKA: długość — 153,9 m; szerokość — 19,4 m; zanurzenie — 8,6 m; nośność — 10 273 DWT; moc silnika — 8000 KM; prędkość — 16 węzłów; załoga — 44 ludzi.

MALOWANIE: jasnoszary — kadłub, windy ładunkowe; biały — nadbudówki, łodzie ratunkowe; kremowy — maszty, bomy; brązowy (mahoń) — pokłady; żółty — komin; czarny — kotwica, winda kotwiczna, górna część komina; zielony — linia wodna.

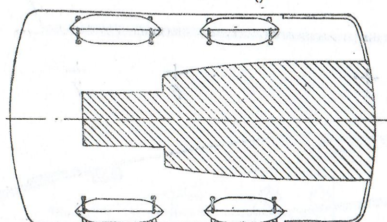

Sygnał H :
„Mam pilota na statku"

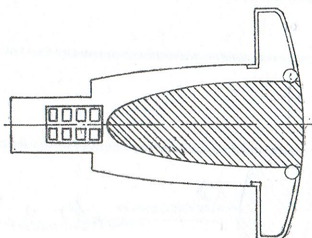


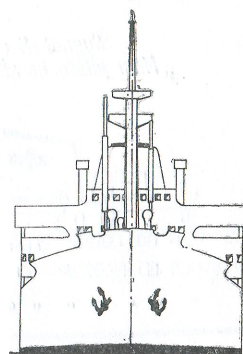




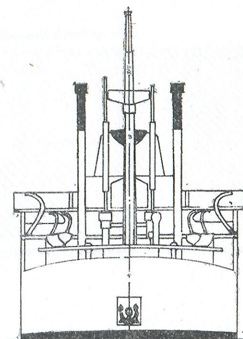
Pokład łodziowy



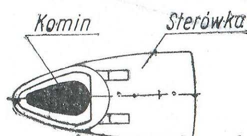


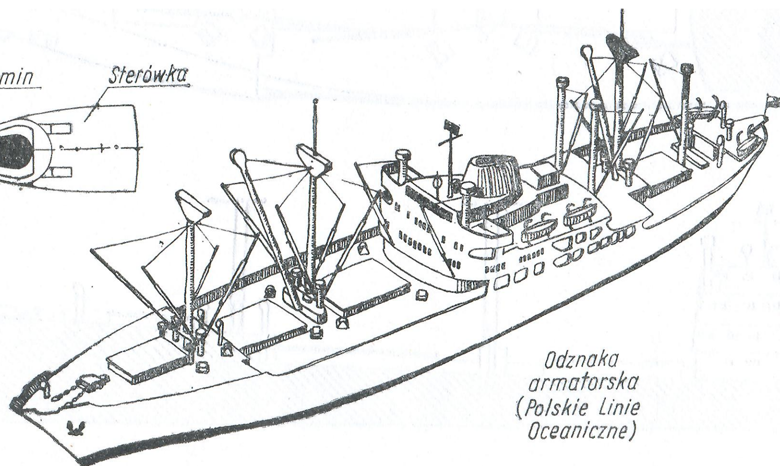


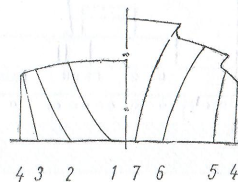
Widok od dziobu



Widok od rufy







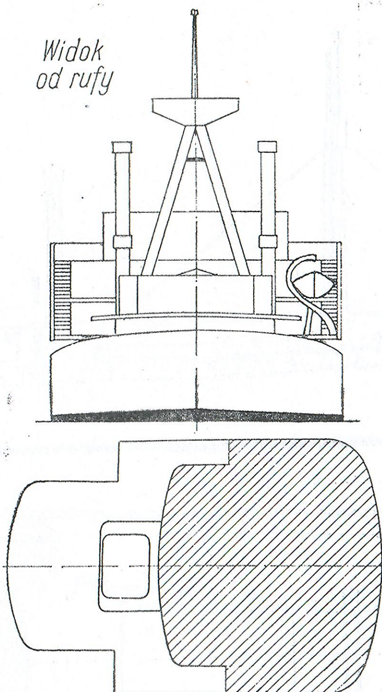
19. DROBNICOWIEC „LENINO" (POLSKA)

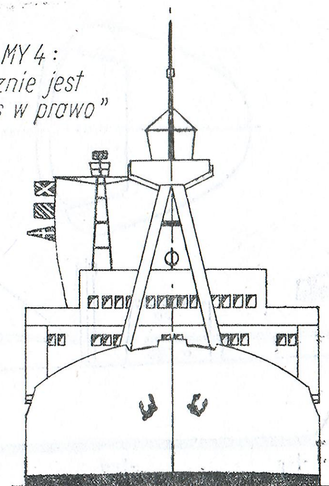
Każdy statek wchodzący do portu i korzystający z jego usług jest obowiązany do zapłacenia opłat portowych, obliczonych od pojemności pomieszczeń użytkowych statku, znajdujących się poniżej najwyższego pokładu wodoszczelnego. Aby ominąć te przepisy, zaczęto budować statki mające ponad wodoszczelnym pokładem głównym pokład niewodoszczelny, tzw. ochronny, z otworem pomiarowym (tzw. otworem tonażowym). Zyskiwano w ten sposób dodatkowe pomieszczenia ładunkowe, wolne od opłat. Statki takie nazwano ochronnopokładowcami. Odmianą ich są ochronnopokładowce zamknięte, w których grodzie wodoszczelne sięgają do pokładu ochronnego, a otwór tonażowy jest szczelnie zamknięty.

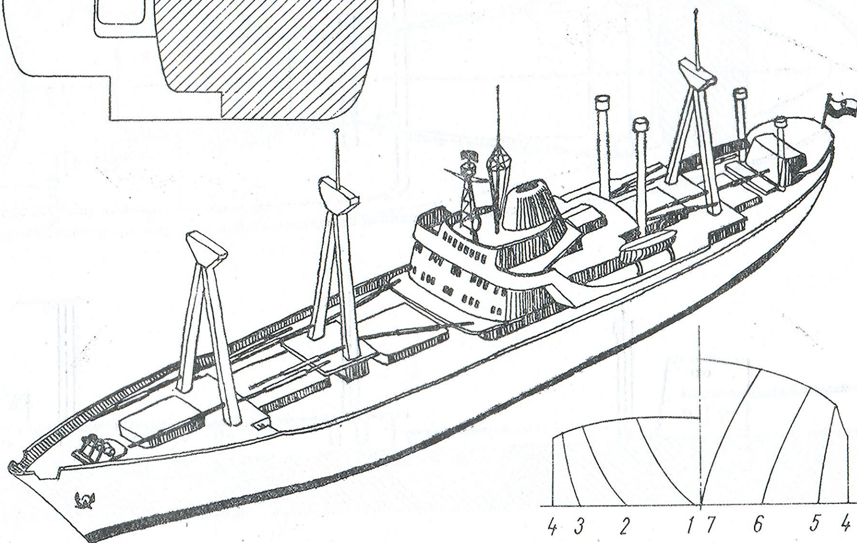
Drobnicowiec „Lenino" (PLO) jest właśnie takim ochronnopokładowcem zamkniętym, przeznaczonym do przewozu drobnicy, z możliwością przewożenia ładunku ciężkiego.

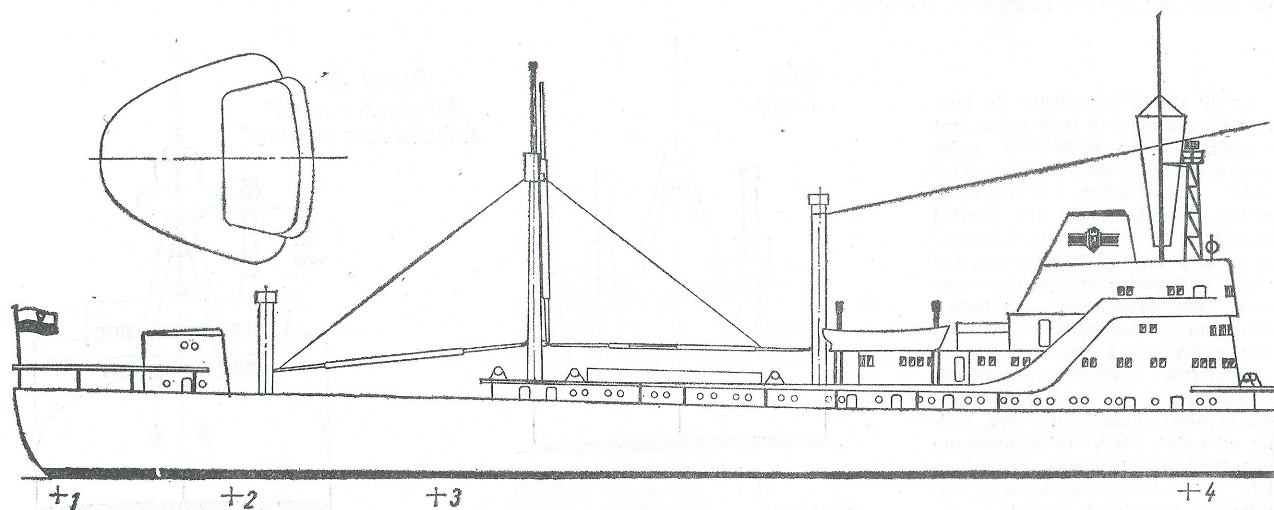
CHARAKTERYSTYKA: długość — 152,6 m; szerokość — 19,4 m; zanurzenie — 8,7 m; nośność — 11 600 DWT; moc silnika — 7200 KM; prędkość — 18 węzłów; załoga — 52 ludzi.

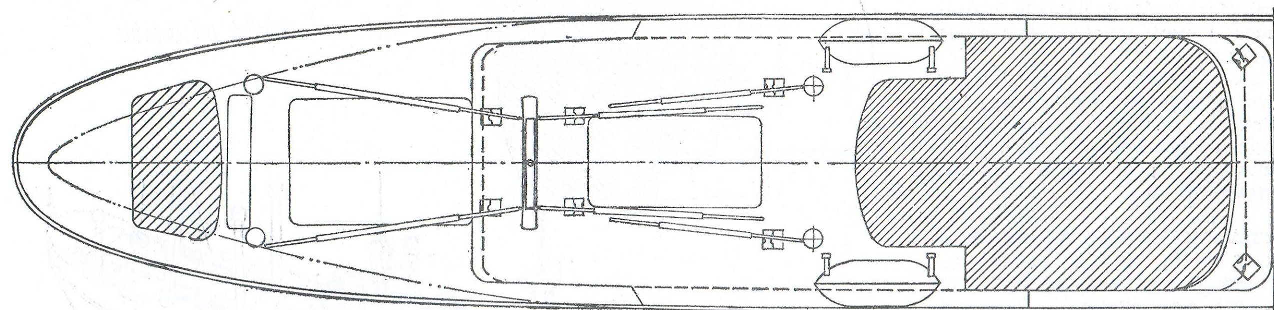
MALOWANIE: zielony — pokłady, linia wodna; jasnoszary — kadłub, masztówki, pokrywy luków ładunkowych; biały — nadbudówka, łodzie ratunkowe (strona zewnętrzna), maszt radarowy i antenowy; kremowy — maszty i bomy; żółty — komin; czarny — winda kotwiczna, kotwice; pomarańczowy — wnętrza łodzi ratunkowych i brzegi ich burt.

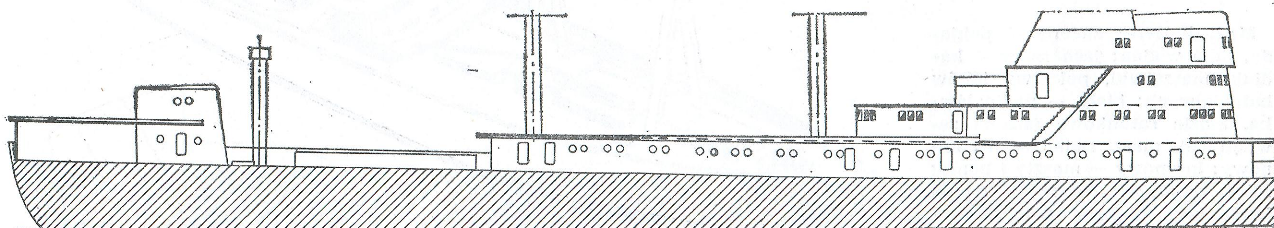


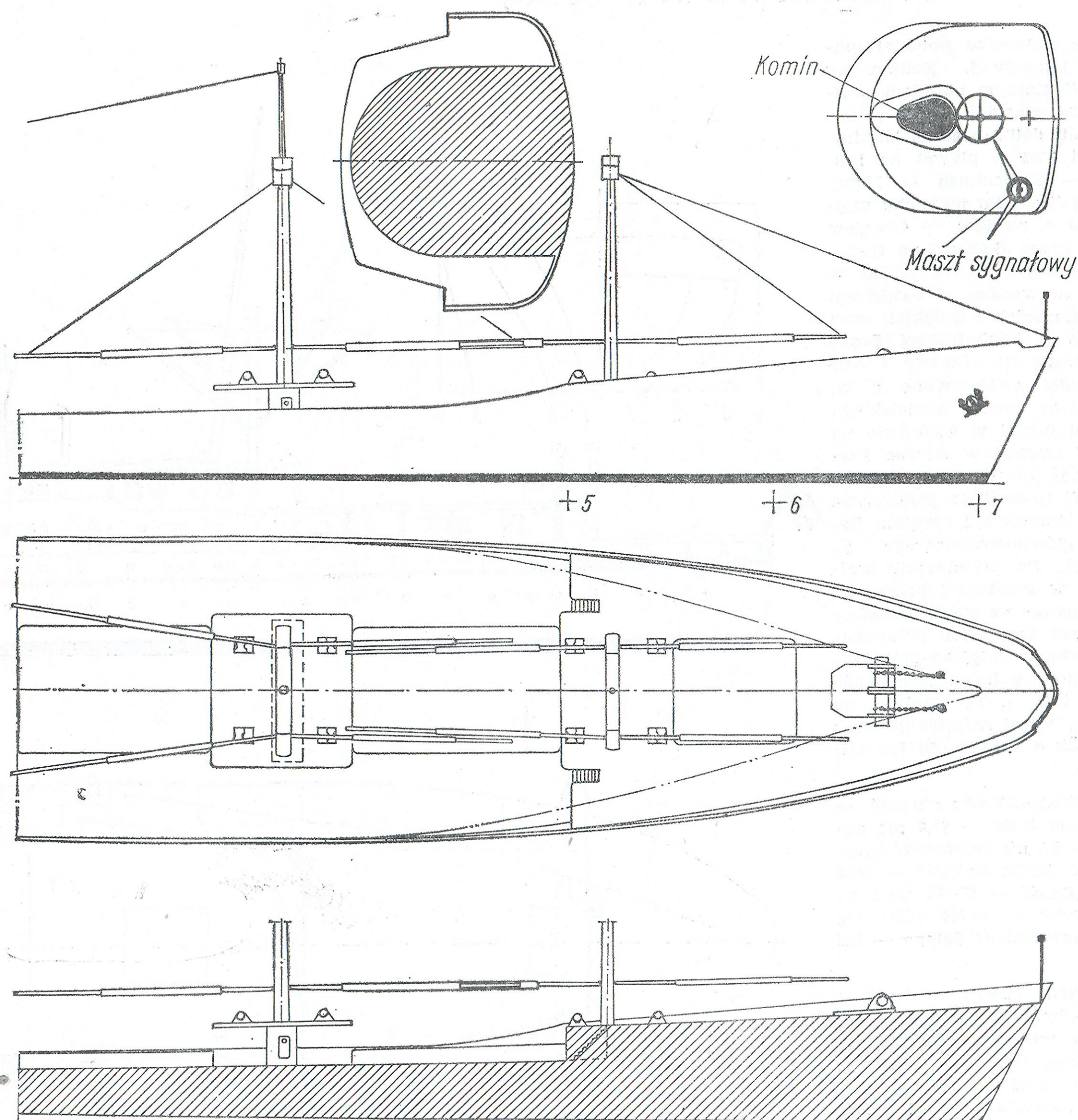





1
2
3
4





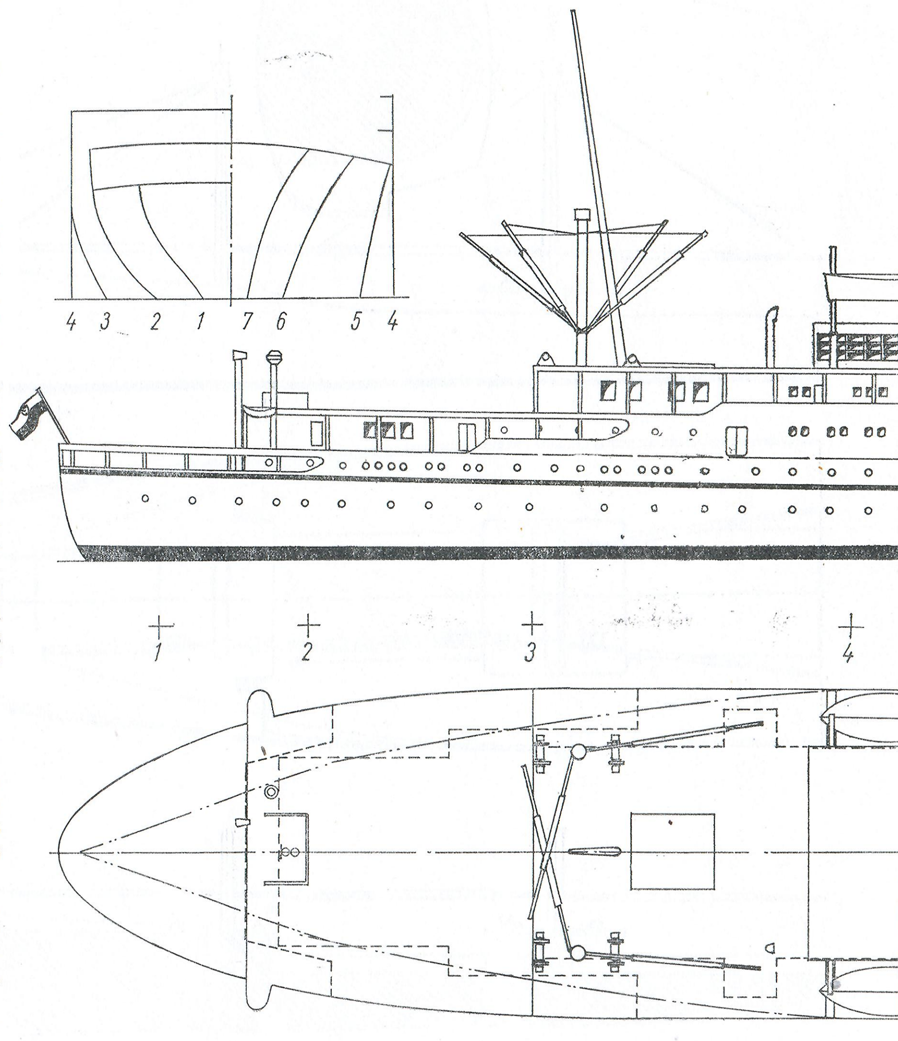

Komin
Maszt sygnałowy
+5
+6
+7

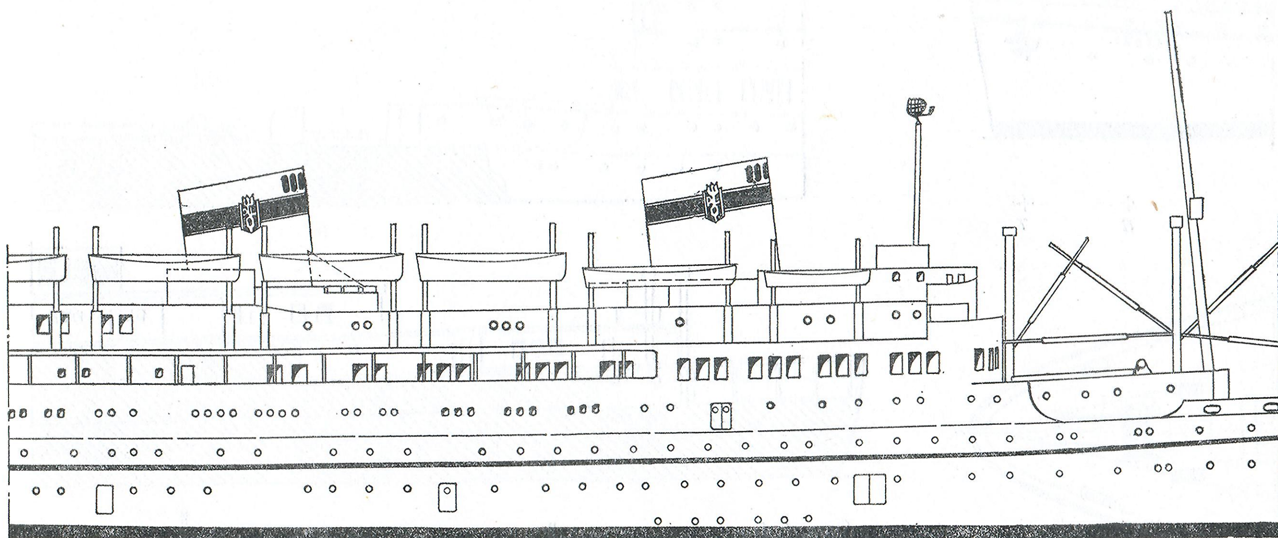
20. STATEK PASAŻERSKO-DROBNICOWY „BATORY" (POLSKA)

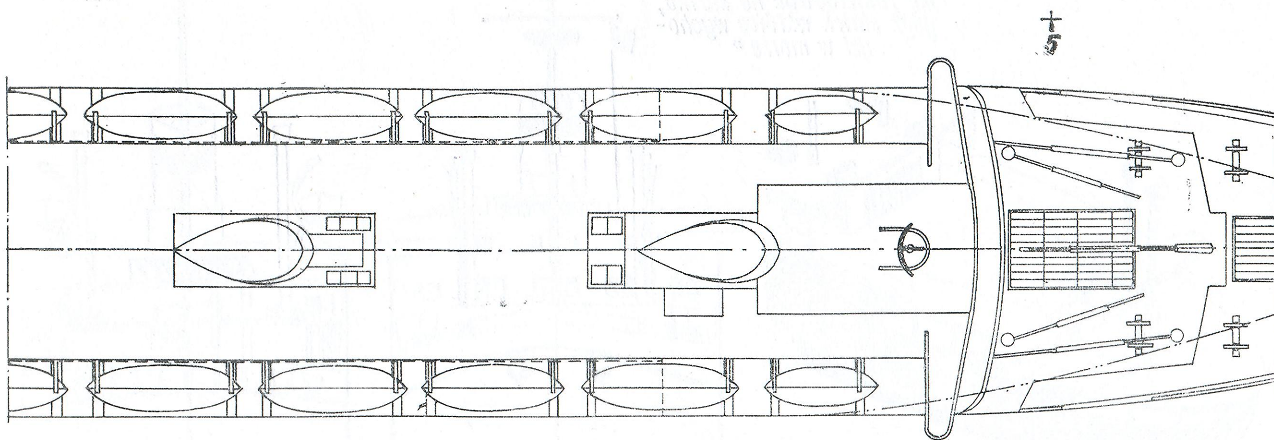
Flagowa jednostka polskiej marynarki handlowej. Zbudowany wraz z bliźniaczym statkiem „Piłsudski" we włoskiej stoczni „Cantieri Riuniti dell'Adriatico, Monfalcone", od 1936 r. pływał na linii Gdynia — Kopenhaga — Nowy Jork — Halifax. Po wybuchu wojny w 1939 r. zawinął do Glasgow (Anglia); przebudowany na transportowiec wojska, brał udział w kampanii norweskiej, w ewakuacji wojsk angielskich i polskich oraz uchodźców z kapitulującej Francji; przewoził do Kanady i Australii dzieci ewakuowane z W. Brytanii oraz zapasy angielskiego złota. Brał udział w wyprawie na Dakar, w inwazji w Afryce Północnej, na Sycylii, pod Salerno i Anzio. W inwazji na południowe wybrzeże Francji był okrętem flagowym głównodowodzącego sił francuskich. Po zakończeniu wojny został w Antwerpii przebudowany ponownie na statek pasażerski i pływał na liniach północnoamerykańskiej, indyjsko-pakistańskiej i znów północnoamerykańskiej. W 1969 r., ze względu na swój wiek, został zastąpiony przez nowy statek o nazwie „Stefan Batory".

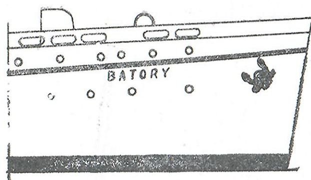
CHARAKTERYSTYKA: długość — 160,3 m; szerokość — 21,6 m; zanurzenie — 7,5 m; pojemność brutto — 14 287 BRT; nośność — 5608 DWT; prędkość — 17—18 węzłów; moc silników — 12 500 KM; 816 miejsc pasażerskich; załoga — 343 ludzi.

MALOWANIE: czarny — kadłub; biały — nadbudówki, łodzie ratunkowe, pas wzdłuż kadłuba; żółty — kominy; kremowy — maszty, nawiewniki, bomy; zielony — linia wodna; naturalny kolor drewna — pokłady.

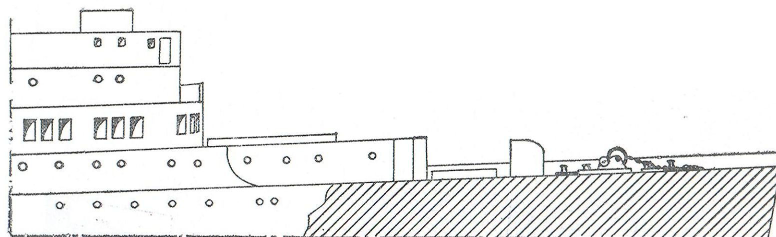


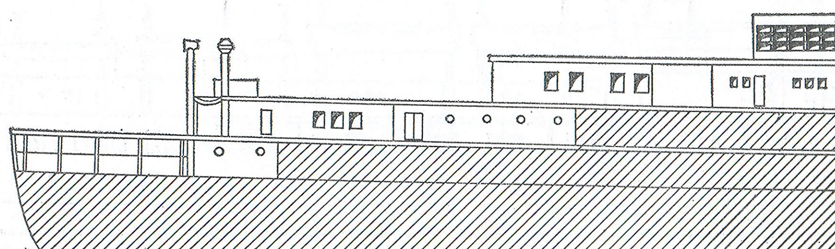


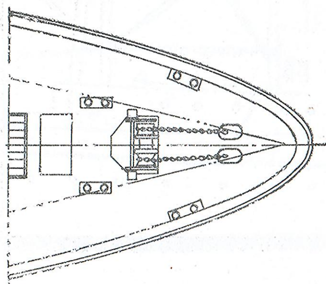




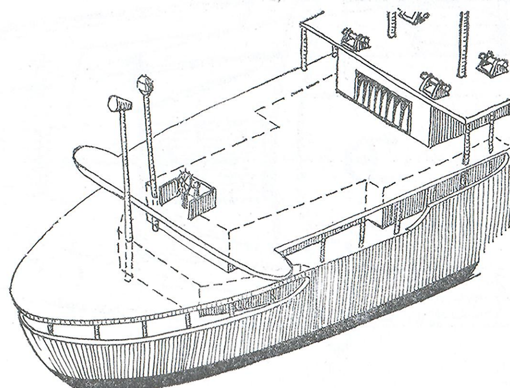
6 7

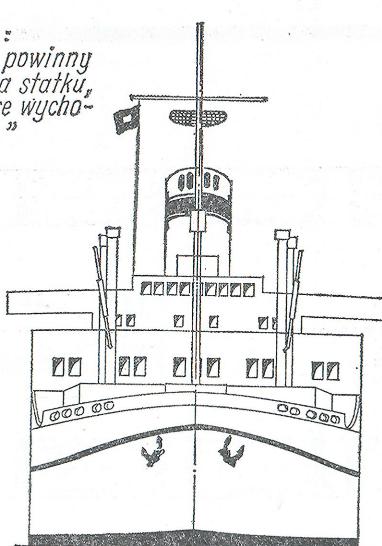




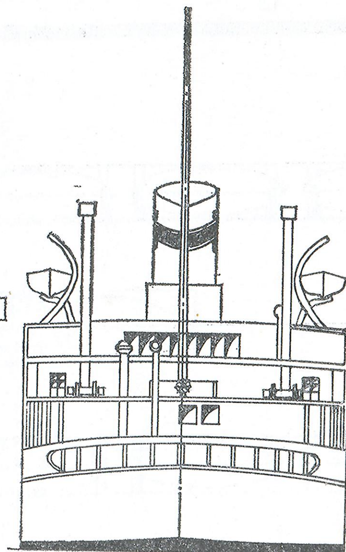


Sygnał P:
„Wszystkie osoby powinny się zameldować na statku, gdyż statek wkrótce wychodzi w morze"





Widok od dziobu



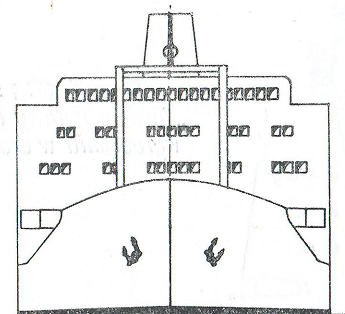
Widok od rufy

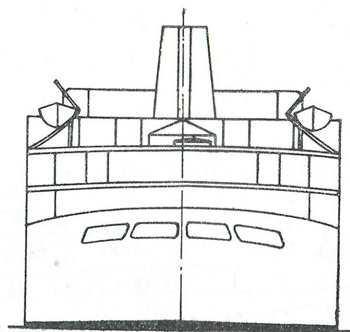
21. MASOWIEC „ZAGŁĘBIE DĄBROWSKIE" (POLSKA)

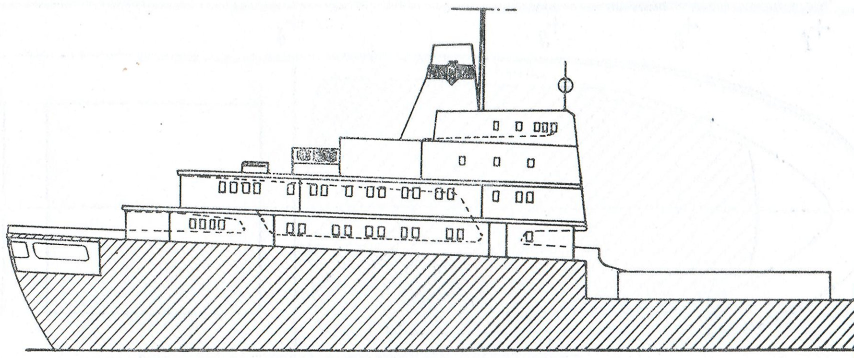
Masowiec „Zagłębie Dąbrowskie" zbudowany został przez stocznię im. Adolfa Warskiego w Szczecinie dla PŻM. Siłownia i nadbudówka ze sterówką umieszczone na rufie, silnik produkcji polskiej, „Cegielski-Sulzer". Kadłub bez międzypokładów, z pięcioma samotrymownymi i samooczyszczającymi się ładowniami. Statek ma zbiorniki szczytowe (zobacz: rudowęglowiec „Sołdek") oraz duże zbiorniki balastowe denne, ułatwiające żeglugę statku bez ładunku. Luki zamykane pokrywami systemu „Mac Gregora"; automatyzacja pozwala na częściowe sterowanie silnikiem głównym bezpośrednio z mostku. Wzmocnienia kadłuba zabezpieczają go przy przewozie ciężkiej rudy, a wzmocnienie przeciwlodowe umożliwia żeglugę wśród lodów. Statek nie ma własnych urządzeń przeładunkowych. „Zagłębie Dąbrowskie" należy do serii masowców uniwersalnych typu „Kolejarz". Pozostałe statki tej serii, to „Górny Śląsk", „Dolny Śląsk", „Podhale", „Kujawy" i „Bieszczady".

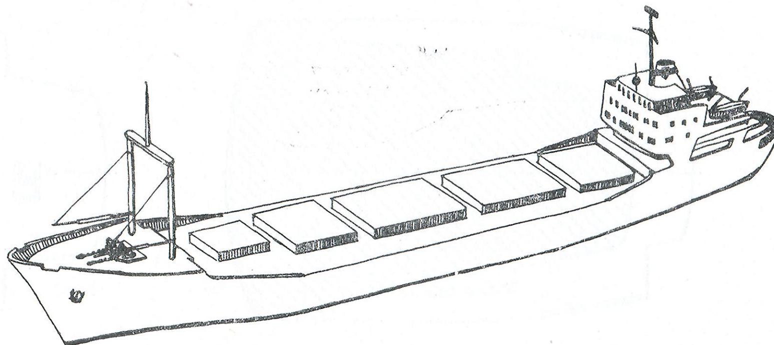
CHARAKTERYSTYKA: długość — 156,5 m; szerokość — 20,4 m; zanurzenie — 9,5 m; nośność — 15 600 DWT; moc silnika — 7200 KM; prędkość — 14,5 węzła; 8 miejsc pasażerskich; załoga — 39 ludzi.

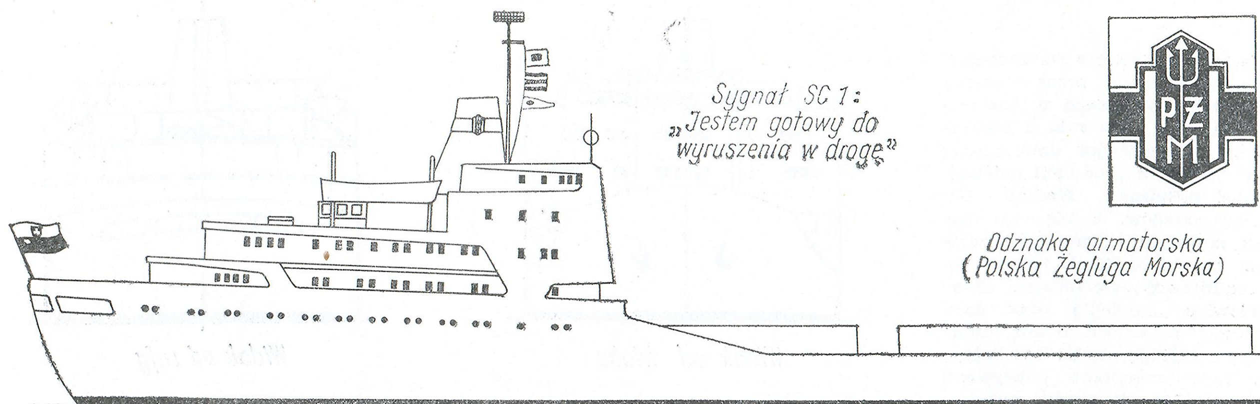
MALOWANIE: czarny — kadłub, komin, kotwice, maszt radarowy; zielony — linia wodna, pokład; biały — nadbudówki, łodzie ratunkowe; kremowy — maszt przedni; jasnoszary — pokrywy luków; pomarańczowy — wnętrza łodzi ratunkowych oraz górna część ich nadburcia.

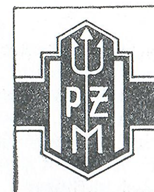

Widok od dziobu


Widok od rufy

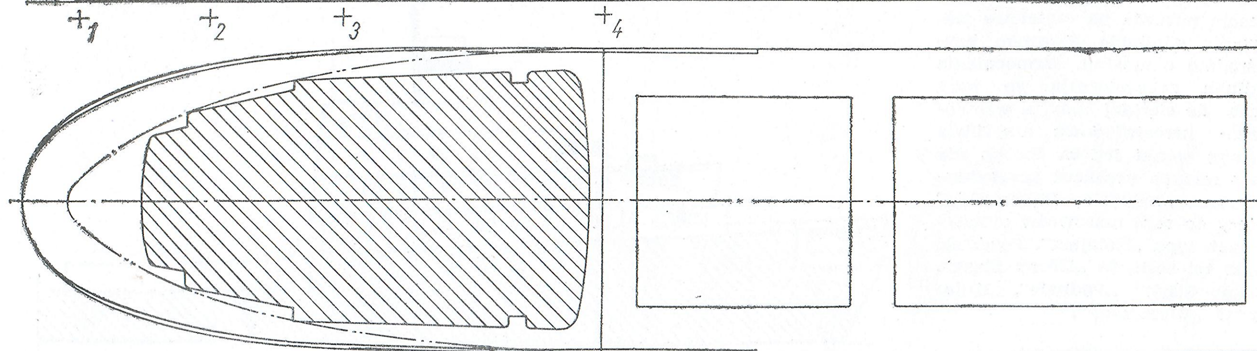


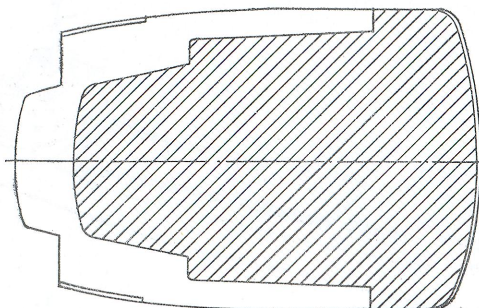


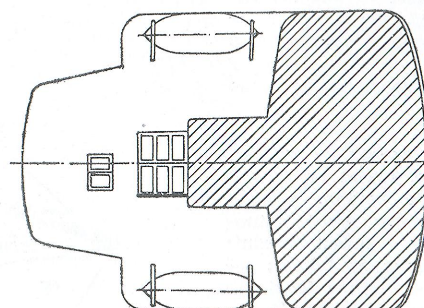


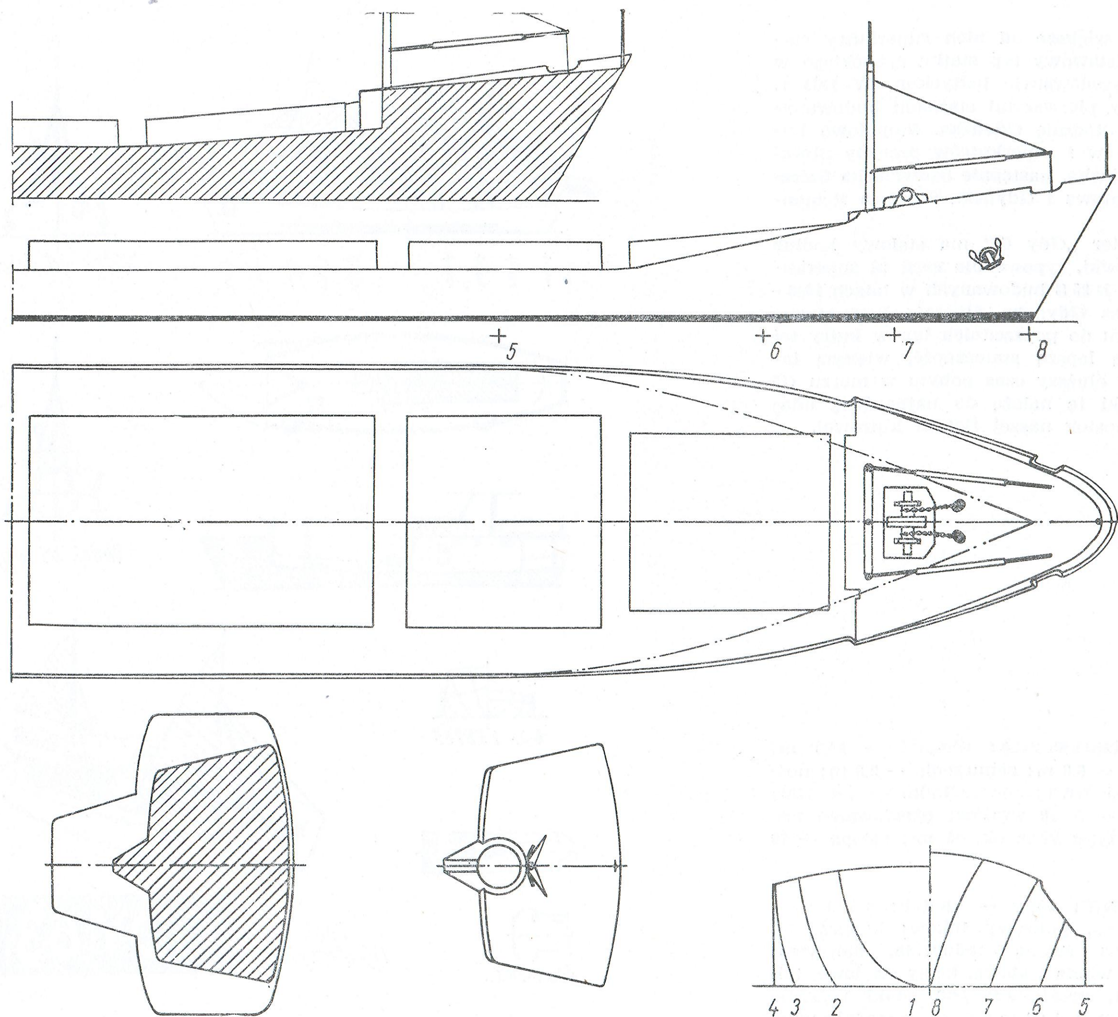


Odznaka armatorska
(Polska Żegluga Morska)





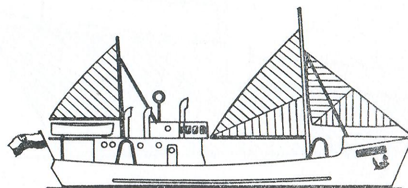


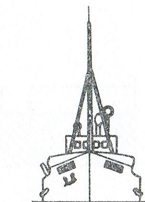

5
6
7
8
4 3 2 1 8 7 6 5

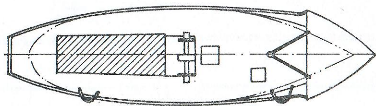
22. SUPERKUTER RYBACKI „GDY 63" (POLSKA)

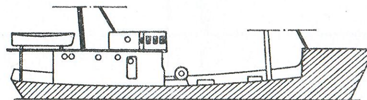
Kutry i większe od nich superkutry stanowią podstawowy typ statku rybackiego w naszym rybołówstwie bałtyckim. W 1948 r. kutry były pierwszymi statkami budowanymi przez Stocznię Gdańską. Stopniowo budowę kutrów i superkutrów przejęły Stocznia Szczecińska, następnie Szczecińska Stocznia Remontowa i Gdyńska Stocznia Remontowa.

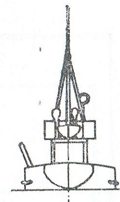
Superkuter „Gdy 63" ma stalowy kadłub i nadbudówki, typowe dla serii 28 superkutrów typu B 25 S budowanych w latach 1958—1961 przez Gdyńską Stocznię Remontową. W stosunku do poprzednich typów kutry tej serii mają lepszą stateczność, większą ładowność i dłuższy czas pobytu w morzu (15 dni). Statki te należą do najbardziej udanych jednostek naszej flotylli kutrowej.



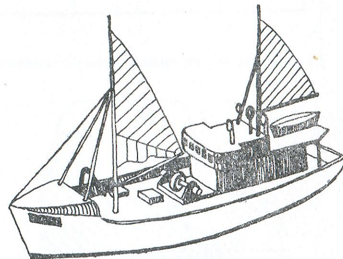

Widok od dziobu

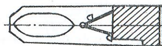





Widok od rufy








Sterówka

Znak rejestracyjny

GDY 63

CHARAKTERYSTYKA: długość — 24,0 m; szerokość — 6,6 m; zanurzenie — 2,6 m; nośność — 55 DWT; moc silnika — 225 KM; prędkość — 9—10 węzłów; ożaglowanie pomocnicze typu kecz ok. 44 m²; załoga — 10 ludzi.

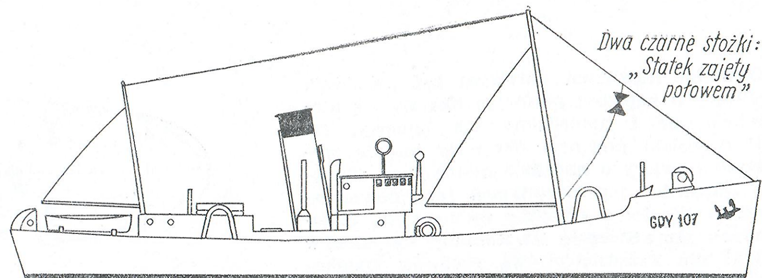
MALOWANIE: żółty — kadłub; stalowy — nadbudówka, pokrywy luków; brązowy — wewnętrzna strona nadburcia, sterówka; czarny — winda trałowa, kozły sieciowe, tylny maszt, prostokąty pod znaki rejestracyjne na burtach; kremowy — przedni maszt, nawiewniki; biały — łódź ratunkowa; zielony — linia wodna; naturalny kolor drewna — pokład główny.

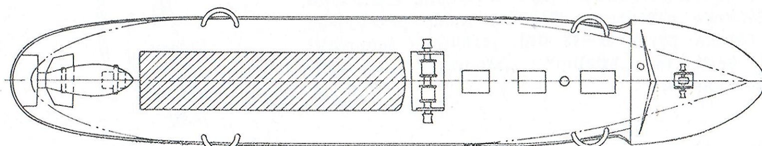
23. TRAWLER „SYRIUSZ" (POLSKA)

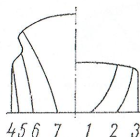
Trawler parowy „**Syriusz**", zbudowany w 1946 r. w stoczni Cook, **Welton** & Gemmel, Ltd. Beverley (W. Brytania), **został** dostarczony Polsce w 1946 r. w ramach dostaw UNRRA. Eksploatowany przez Przedsiębiorstwo Połowów Dalekomorskich „DALMOR", wraz z bliźniaczym „Orionem" prowadził połowy za pomocą sieci zwanej włokiem, metodą burtową. Obydwie jednostki są już wycofane z eksploatacji. Obecnie typ ten zanika, zastąpiony przez trawlery zamrażalnie i przetwórnie, łowiące metodą rufową.

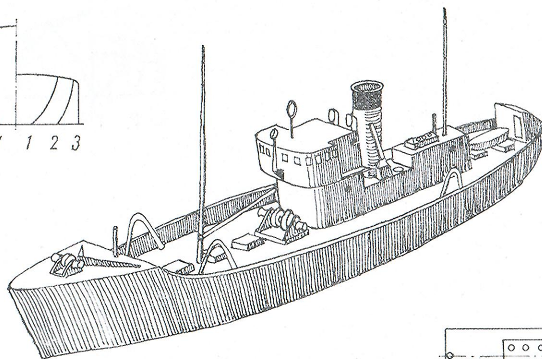
CHARAKTERYSTYKA: długość — 45,2 m; szerokość — 7,5 m; zanurzenie — 4,2 m; pojemność — 341 BRT; moc maszyny — 600 KM; prędkość — 10,5 węzła; załoga — 22 ludzi.

MALOWANIE: czarny — kadłub, wierzch nadbudówki od komina do tylnego masztu, wewnętrzna strona nadburcia, tylny maszt, nawiewniki, kominki od kuchni, kozły sieciowe, górna część komina, windy; brązowy — ściany nadbudówek, sterówka, dolna część przedniego masztu, tylny maszt i bomy; brunatnoczerwony — komin; szary — łódź ratunkowa, pokrywy luków; biały — górna część przedniego masztu, tylna ściana zejściówki na rufie; naturalny kolor drewna — pokład główny, pokład dziobówki.

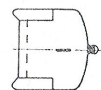


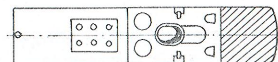


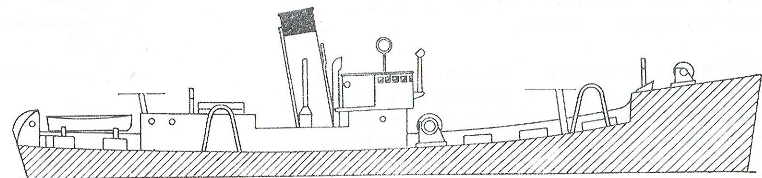


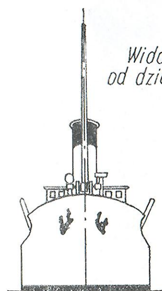


Sterówka

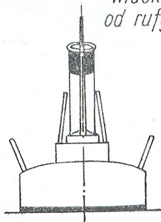








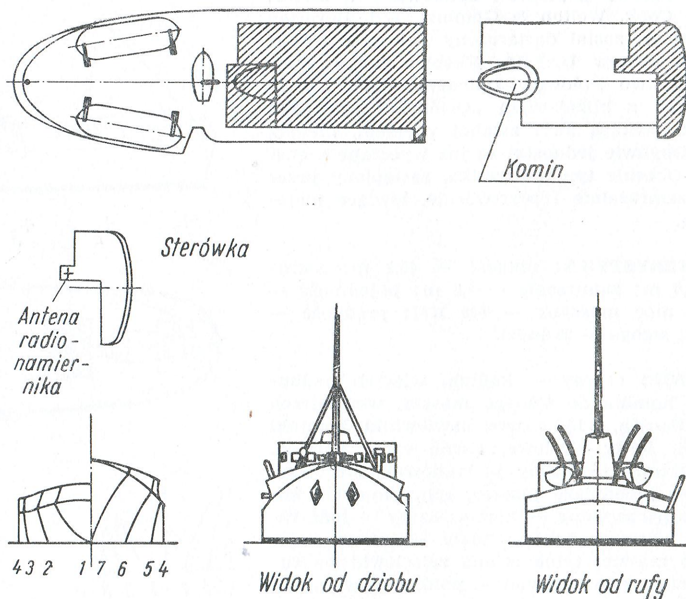
Widok od dziobu

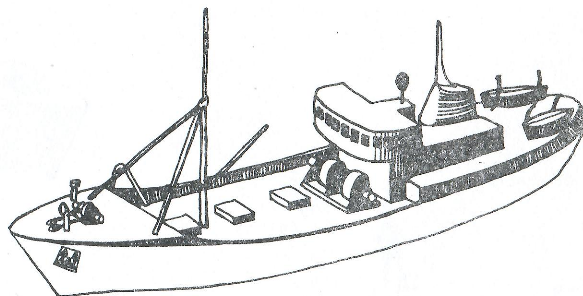


Widok od rufy

24. TRAWLER „MIEDWIE" (POLSKA)

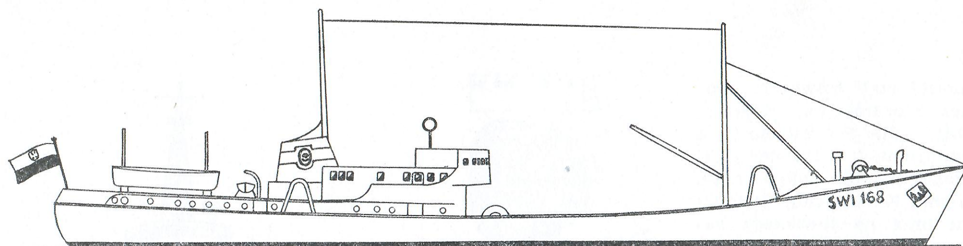
Ostatnim trawlerem parowym był „Radwa". Trawlery o napędzie parowym okazały się nieekonomiczne i zaniechano ich budowy. Od 1961 r. polski przemysł okrętowy buduje wyłącznie trawlery o napędzie motorowym. Trawler „Miedwie" jest prototypem serii nowoczesnych trawlerów o napędzie motorowym, budowanych przez Stocznię im. Komuny Paryskiej w Gdyni dla Przedsiębiorstwa Połowów Dalekomorskich i Usług Rybackich „Odra" w Świnoujściu. Jednostki tej serii są częściowo uprzemysłowione, przystosowane do solenia, mrożenia i przechowywania ryb w lodzie. Ładownie częściowo chłodzone. Trawler może przebywać w morzu przez 45—48 dni. Następne jednostki tej serii to „Mielno", „Mamry", „Morąg", „Morskie Oko".

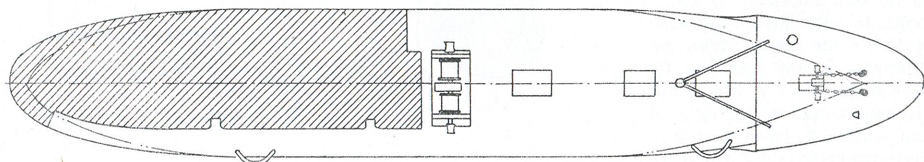




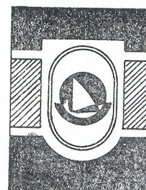
CHARAKTERYSTYKA: długość — 61,6 m; szerokość — 9,8 m; zanurzenie — 4,4 m; nośność — 500 DWT; moc silnika — 1375 KM; prędkość — 12 węzłów; załoga — 33 ludzi.

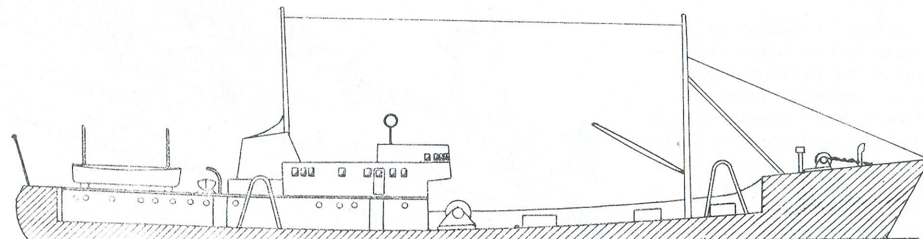
MALOWANIE: jasnoszary — kadłub, wewnętrzna część nadburcia; biały — nadbudówki, łodzie ratunkowe; kremowy — maszty; czarny — komin, kotwica, kozły sieciowe, winda trałowa; naturalny kolor drewna — pokłady; zielony — linia wodna.





Odznaka armatorska
Przeds. Połowów Dalekomorskich
i Usług Rybackich „Odra”

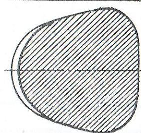


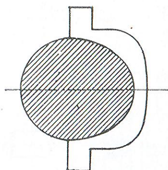


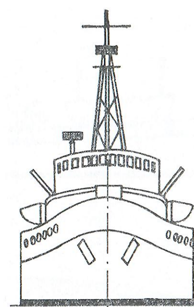
25. TRAWLER ZAMRAŻALNIA „ALBAKORA" (POLSKA)

Prototypem nowej serii trawlerów, budowanych przez Stocznię im. Komuny Paryskiej w Gdyni dla Przedsiębiorstwa „Odra" w Świnoujściu, był trawler „Albakora", przeznaczony do połowów na Morzu Północnym, Norweskim, Północnym Atlantyku oraz na łowiskach zachodnioafrykańskich. Jest to trawler „rufowy", tzn. ma na rufie pochylnię, po której za pomocą windy trałowej wciągany jest włok. Dwa małe kominy umieszczone są po obu burtach, co zwiększa długość pokładu roboczego oraz daje pełną widoczność ze sterówki. Ryba po sortowaniu, płukaniu, patroszeniu lub filetowaniu zostaje zamrożona w bloki, zapakowana i umieszczona w ładowni o temperaturze do —27°C. Trawler jest wyposażony w najnowocześniejsze urządzenia nawigacyjne — radar, radionamiernik, echosondy, log elektryczny i żyrokompas; w maszynowni znajduje się dźwiękochłonna kabina manewrowa.

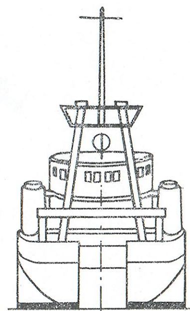






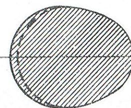


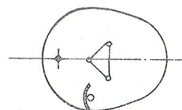
Widok od dziobu

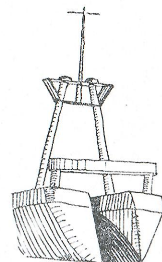


Widok od rufy





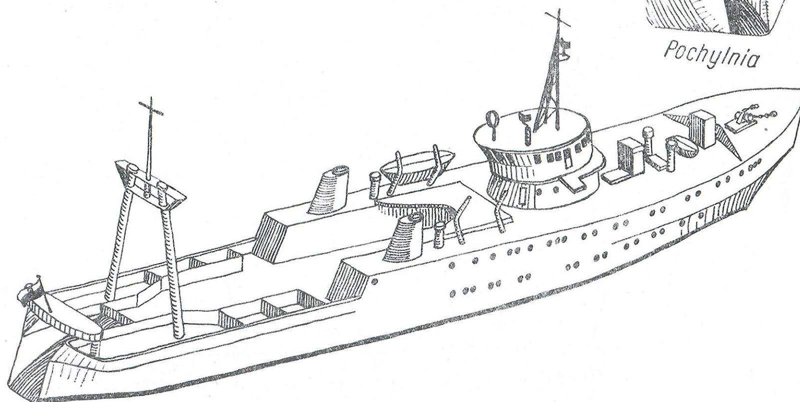


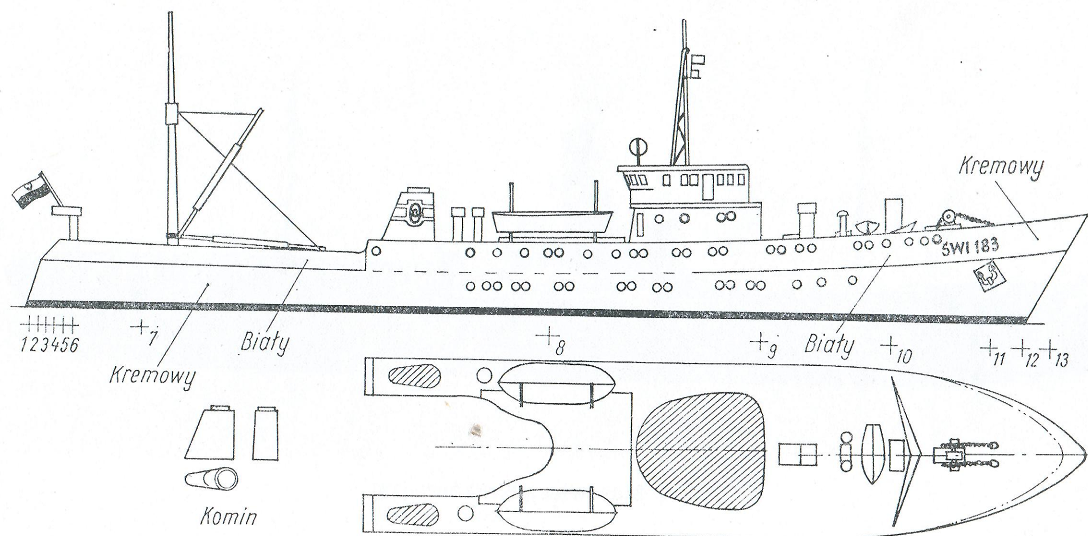


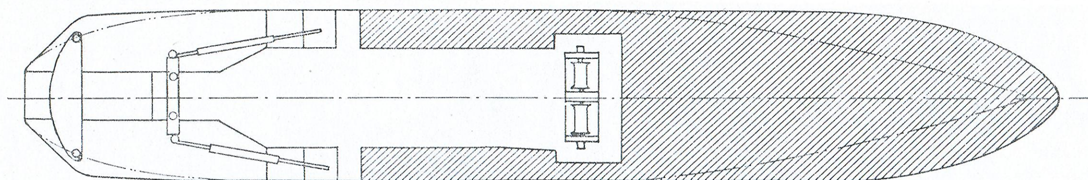
Pochylnia

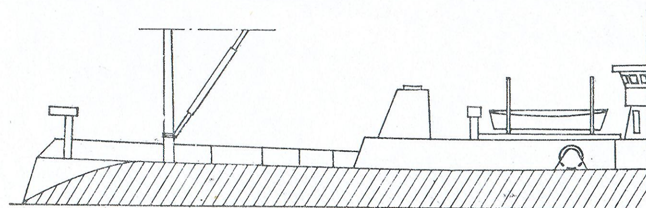
CHARAKTERYSTYKA: długość — 69,3 m; szerokość — 11,0 m; zanurzenie — 4,8 m; nośność — 600 DWT; moc silnika — 1600 KM; prędkość — 14 węzłów; załoga — 41 ludzi.

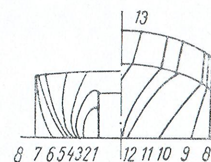
MALOWANIE: zielony — pokład główny, linia wodna, dach nadbudówki; biały — nadbudówka, maszt na nadbudówce, górna część kadłuba, żurawiki; kremowy — dolna część kadłuba, tylny maszt, pomost trałowy na rufie, wyposażenie pokładowe na dziobie; brązowy — pokład roboczy wraz z przegrodami na ryby; czarny — winda kotwiczna, winda trałowa; srebrny — kominy; pomarańczowy — łodzie ratunkowe.

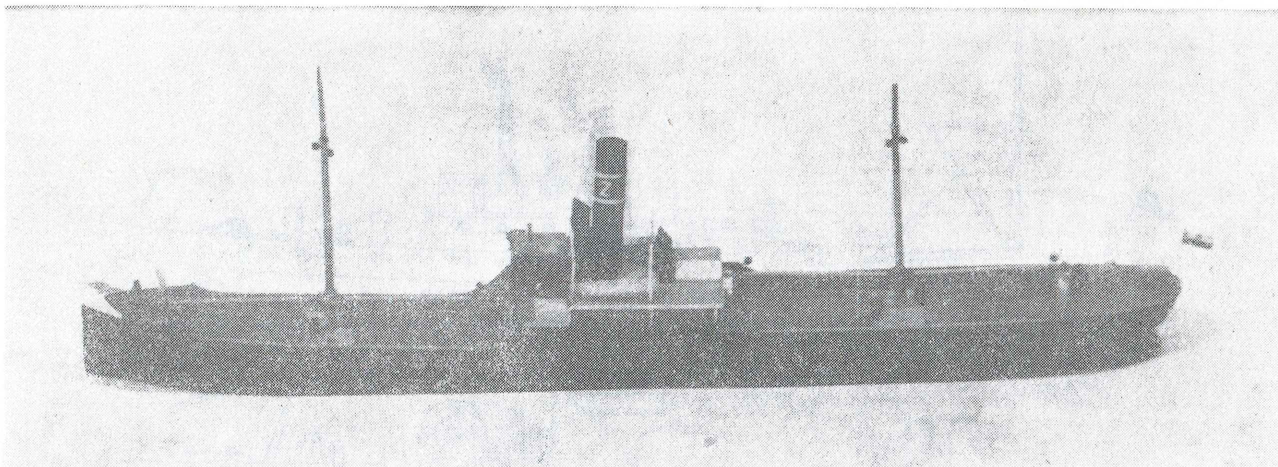



Kremowy
SWI 183
1 2 3 4 5 6
7
Biały
Kremowy
8
9
Biały
10
11
12
13
Komin

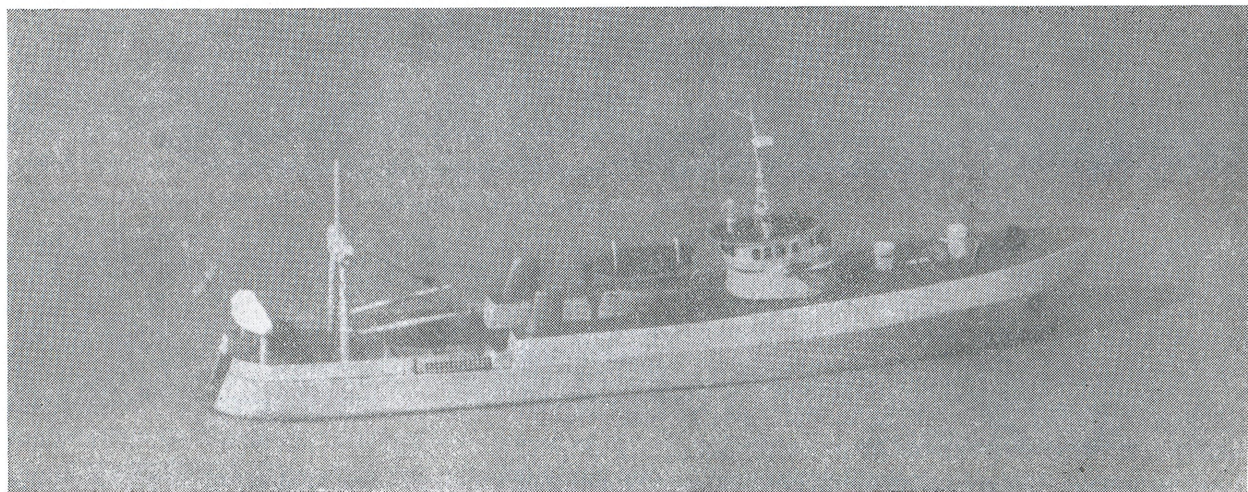





13
8 7 6 5 4 3 2 1
12 11 10 9 8



Fot. 8. Masowiec „Kraków" [15]

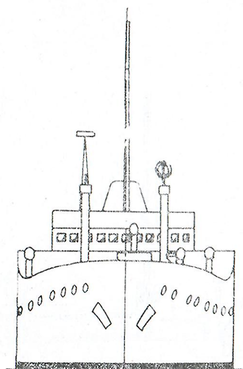


Fot. 9. Trawler zamrażalnia „Albakora" [25]

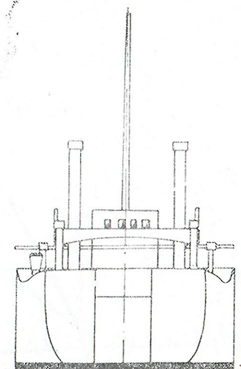
26. TRAWLER PRZETWÓRNIA „DALMOR" (POLSKA)

Wzrastające zapotrzebowanie na świeżą rybę zmusza nasze rybołówstwo do szukania coraz bardziej odległych i wydajnych łowisk (Nowa Fundlandia, wody afrykańskie). Powoduje to konieczność budowy statków uprzemysłowionych, tj. przystosowanych do przechowywania ryb oraz ich przetwarzania bezpośrednio na statku.

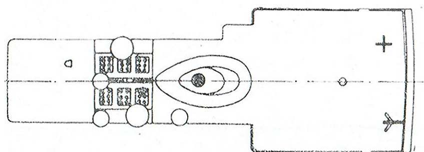
Trawler przetwórnia „Dalmor" reprezentuje typ statku rybackiego do połowu ryb z rufy, przystosowany do prowadzenia połowów nawet w sztormowych warunkach. Zainstalowane urządzenia umożliwiają zamrożenie i przechowywanie ryb i filetów, a także produkcję konserw, tranu i mączki rybnej. Statek ma napęd spalinowy oraz nowoczesne wyposażenie nawigacyjne: radar, log elektryczny, żyrokompas, echosondy pionową i poziomą do wykrywania ryb. Pomieszczenia załogi wygodne, ogrzewane; jest też świetlica, szpital i ambulatorium. Zbudowany w 1960 r. przez Stocznię Gdańską, jest statkiem prototypowym serii 15 statków dla przedsiębiorstwa „Dalmor"; druga seria została zbudowana na eksport.



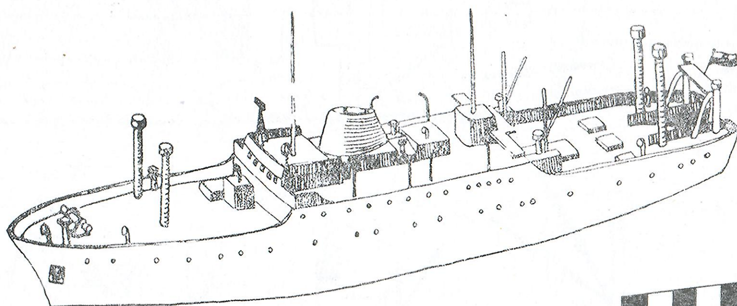
Widok od dziobu



Widok od rufy





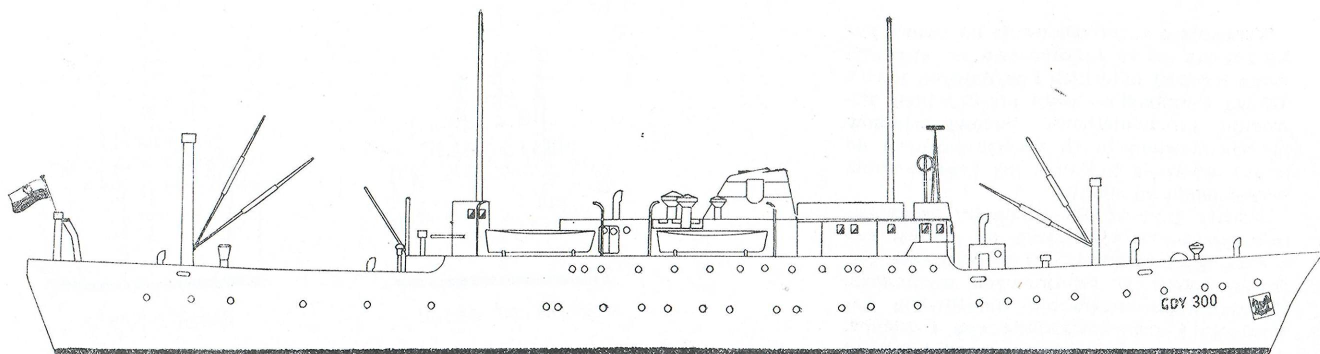


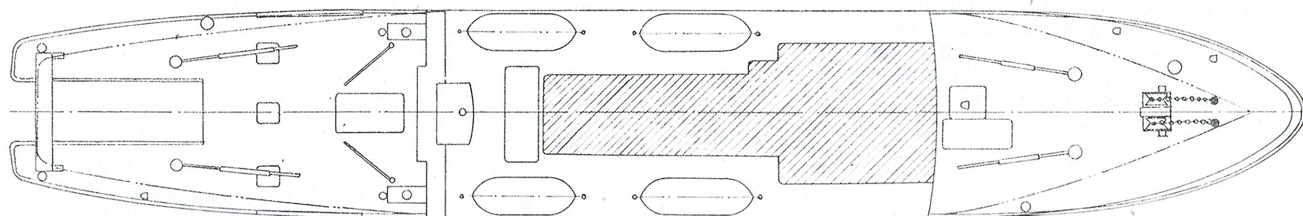


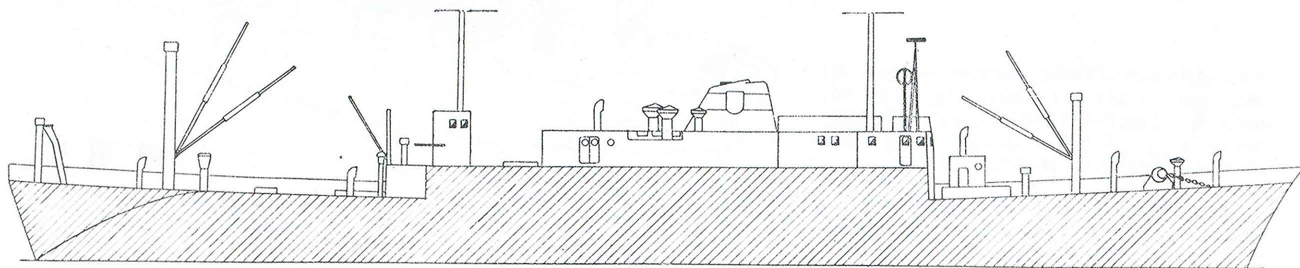
Odznaka armatorska
Przeds. Połowów Dalekomorskich
„Dalmor"

CHARAKTERYSTYKA: długość — 85,5 m; szerokość — 13,8 m; zanurzenie — 5,4 m; nośność — 1489 DWT; moc silnika — 2400 KM; prędkość — 12,5 węzła; załoga — 110 osób; czas pływania — do 70 dni.

MALOWANIE: szary — kadłub, windy, pokład; czarny — kotwice, winda trałowa; biały — nadbudówki, maszty, nawiewniki, wentylatory, pas na kominie, łodzie ratunkowe; zielony — linia wodna; brunatnoczerwony — komin; naturalny kolor drewna — pokład nadbudówki.


GDY 300
1
2
3
4
5
6
7
8
9

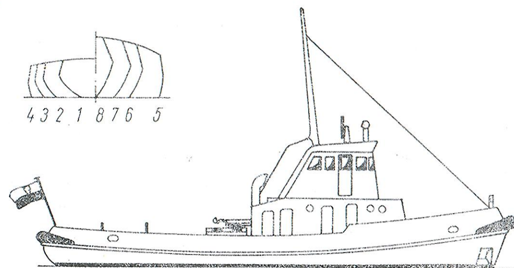


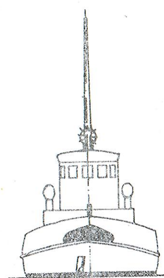


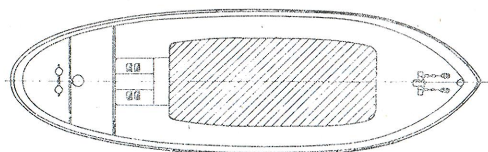
27. HOLOWNIK „BOGDAN" (POLSKA)

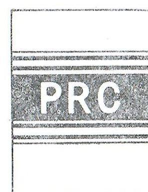
Holownik jest to niewielki statek wyposażony w silnik o dużej mocy, przeznaczony do holowania statków i barek, pomocy przy manewrowaniu statków w porcie oraz do prac pomocniczych w porcie i na redzie. Najsilniejsze holowniki, o mocy silnika ponad 3000 KM, przeznaczone do holowań oceanicznych, są jednocześnie holownikami ratowniczymi. Wzmocnienia przeciwlodowe części dziobowej pozwalają na użycie ich jako lodołamaczy. Polska posiada kilka takich holowników; największe z nich to „Jantar" i „Koral".

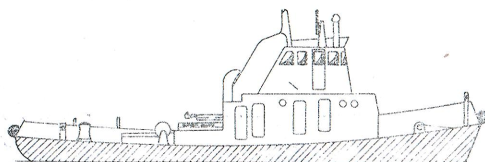
Holownik „Bogdan" to prototyp małego holownika portowego. Został on zbudowany przez Gdyńską Stocznię Remontową na zlecenie Przedsiębiorstwa Robót Czerpalnych i Podwodnych. Przeznaczony jest do holowania statków w porcie oraz szaland przy pracach pogłębiarskich. Ma wzmocnienia przeciwlodowe.

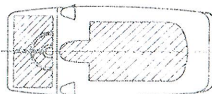


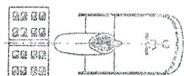

Widok od dziobu

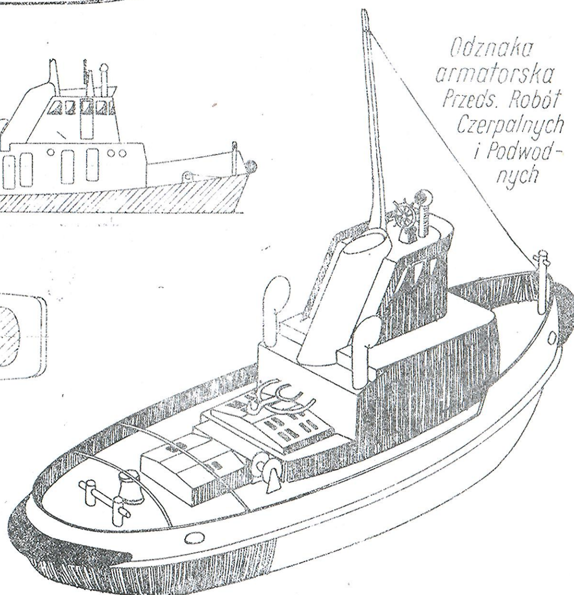












CHARAKTERYSTYKA: długość — 21,1 m; szerokość — 5,8 m; zanurzenie — 2,1 m; wyporność — 112,6 ton; moc silnika — 300 KM; prędkość bez holu — 10 węzłów; prędkość holowania — 5 węzłów; załoga — 6 ludzi.

MALOWANIE: czarny — kadłub, komin, urządzenie holownicze; brunatny — nadbudówki; zielony — linia wodna, pokład; biały — sterówka, maszt.

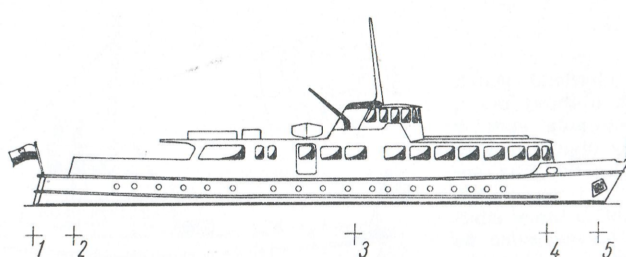
28. STATEK PASAŻERSKI „LILLA WENEDA" (POLSKA)

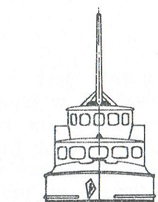
Turyści i wczasowicze spędzający czas nad naszym morzem znają dobrze wycieczkowe stateczki „Białej Floty", kursujące na Zatoce Gdańskiej, zalewach Szczecińskim i Wiślanym oraz pomiędzy małymi portami Wybrzeża. Początkowo była to zbieranina jednostek różnej wielkości i różnych typów: od „Panny Wodnej" — poniemieckiego poławiacza min — do parowczyków zbudowanych w ubiegłym stuleciu. Dopiero latem 1961 r. weszły do eksploatacji nowe jednostki, zastępując starych weteranów.

„Lilla Weneda" była pierwszym statkiem pasażerskim żeglugi zalewowej, zaprojektowanym i zbudowanym w Polsce. Projekt opracowało Biuro Konstrukcyjne Taboru Morskiego w Gdańsku, a budowę wykonała Stocznia Rzeczna w Gdańsku-Stogach (1961 r.) dla Żeglugi Szczecińskiej. Obecnie armator ten ma już 7 takich statków („Alina", „Balladyna", „Ellenai", „Judyta", „Laura", „Lilla Weneda" i „Rosa Weneda"), a Żegluga Gdańska — 3 („Aldona", „Grażyna" i „Maryla"). Ponadto armatorzy ci mają — pierwszy 2 a drugi 6 statków tego samego typu, ale o mniejszej mocy i prędkości.

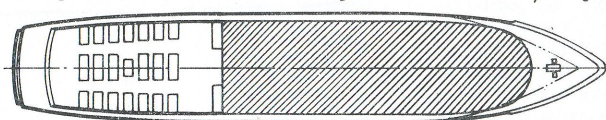
CHARAKTERYSTYKA: długość — 36,5 m; szerokość — 6,8 m; zanurzenie — 1,6 m; moc silników — 600 KM; prędkość — 13 węzłów; 260 pasażerów i 7 ludzi załogi.

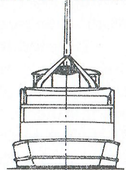
MALOWANIE: biały — kadłub, nadbudówki, łódź ratunkowa, maszt; srebrny — dach sterówki i dach nadbudówki; ciemnokremowy — komin; zielony — linia wodna; czarny — górna część komina, żurawiki, kotwica, kabestan; naturalny kolor drewna — pokład słoneczny, ławki.



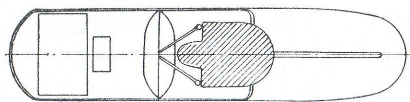


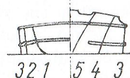
Widok od dziobu



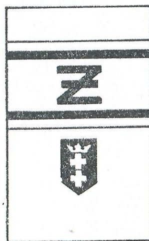


Widok od rufy





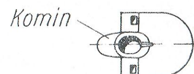
Odznaki armatorskie



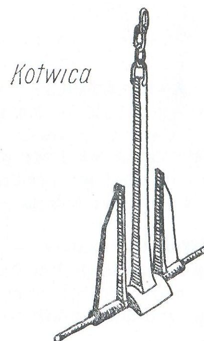
Żegluga Gdańska



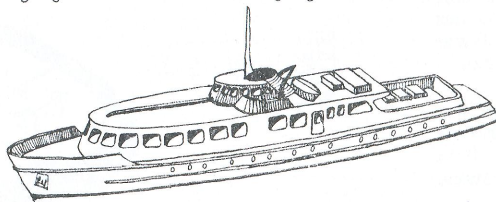
Żegluga Szczecińska



Sterówka



Kotwica



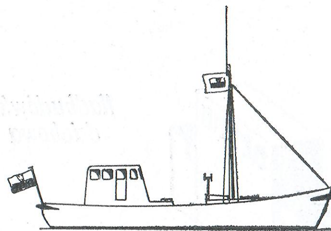
29. KUTER PILOTOWY „PILOT 1" (POLSKA)

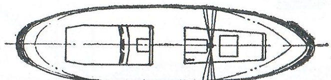
Kuter pilotowy, zwany popularnie pilotówką, dowozi pilotów i przedstawicieli innych organów portowych na wchodzący do portu statek lub odwozi ich ze statku wyprowadzanego z portu. Pilot zaś jest to pracownik kapitanatu portu, znający wody portowe i obowiązujące przepisy, który wprowadza i wyprowadza statek. Kuter pilotowy wychodzi na redę portu nieomal przy każdej pogodzie i dlatego musi mieć dużą zwrotność, stateczność oraz zdolność pływania wśród kry lodowej.

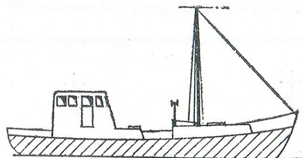
Kuter pilotowy „Pilot 1" został zbudowany w 1959 r. przez Stocznię Północną w Gdańsku. Ma kadłub stalowy ze wzmocnieniami przeciwlodowymi, konstrukcji całkowicie spawanej; sterówkę wykonano ze stopów aluminiowych.

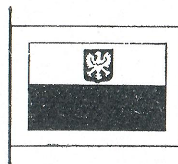
CHARAKTERYSTYKA: długość — 15,8 m; szerokość — 4,4 m; zanurzenie — 1,9 m; wyporność — 38,2 ton; moc silnika — 120 KM; prędkość — 9—10 węzłów; załoga — 4 ludzi.

MALOWANIE: biały — kadłub, nadbudówki, dolna część sterówki, maszt; brązowy — górna część sterówki; czerwony — linia wodna.

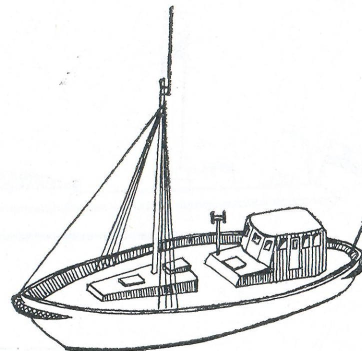








Flaga pilotowa (bandera handlowa z białym otokiem)



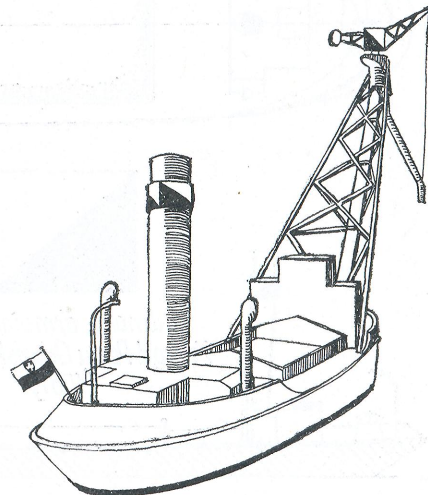
30. BUNKROWIEC „POLCOAL" (POLSKA)

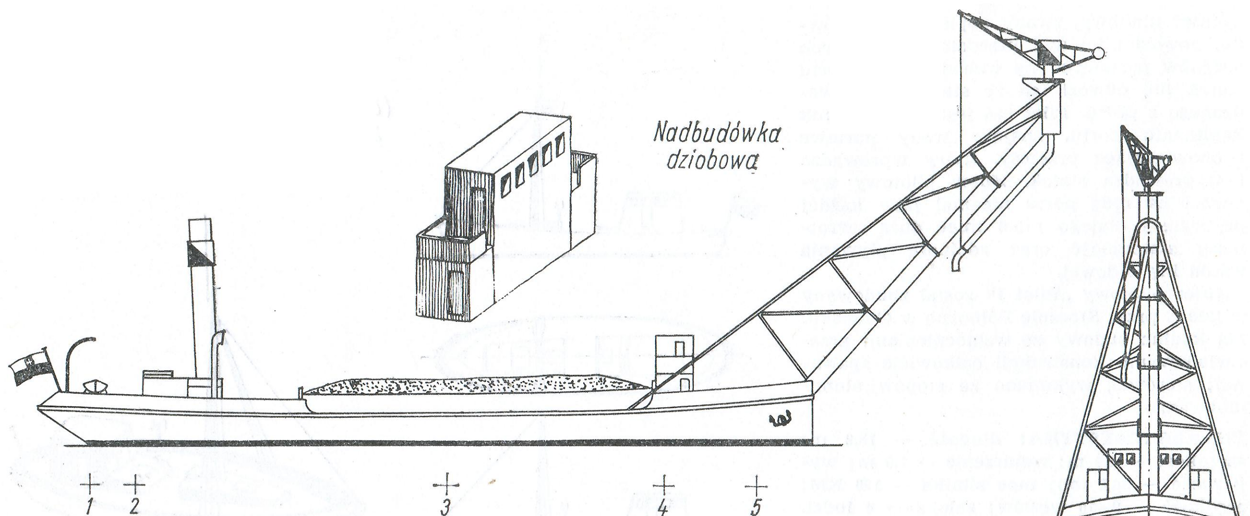
Statek przystosowany do zaopatrywania innych statków w węgiel służący im za paliwo (bunkier). Zbudowany w 1924 r. w Maschine Fabrick & Scheepswerf van P. Smit N. V. Rotterdam (Holandia), zakupiony został w 1947 r. w Holandii dla stacji bunkrowej w Gdyni. Zaopatrywanie w paliwo odbywało się przy nabrzeżu w porcie, a przy dobrej pogodzie — na redzie portu. Po przejściu statków na paliwa płynne bunkrowiec przejęła Marynarka Wojenna i przerobiła na okręt kablowy.

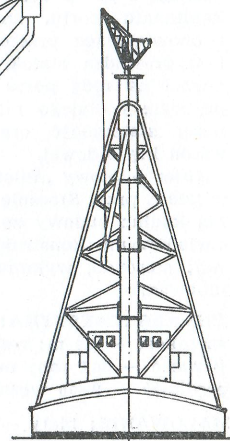
CHARAKTERYSTYKA: długość — 51,7 m; szerokość — 13,2 m; moc maszyn — 500 KM; nośność — ok. 1000 DWT.

MALOWANIE: brązowy — nadbudówka rufowa z nawiewnikami; biały — nadbudówka dziobowa; czerwony — linia wodna; czarny — wszystkie pozostałe części.

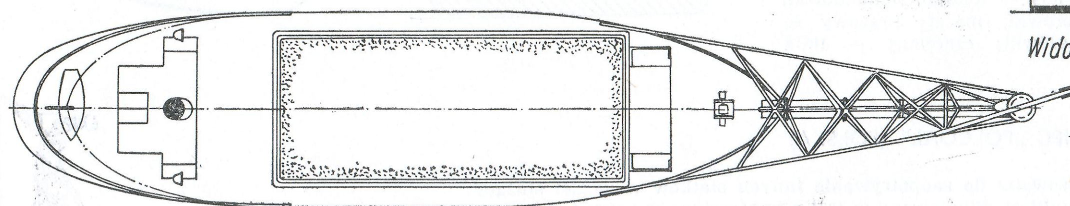
UWAGA: Węgiel znajdujący się w zasobniku węglowym można zamarkować za pomocą drobnego piasku (posmarowany klejem zasobnik posypać piaskiem, a po wyschnięciu kleju usunąć nadmiar piasku i pomalować czarnym tuszem).



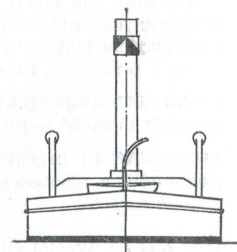




Widok od dziobu







Widok od rufy

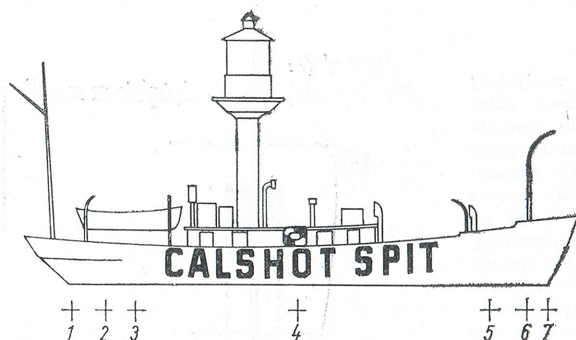
31. LATARNIOWIEC „CALSHOT SPIT"

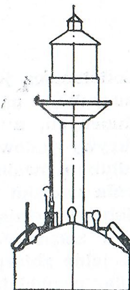
Latarniowiec (statek latarniowy) jest to statek specjalnej konstrukcji, zakotwiczony na stałe w miejscu dokładnie oznaczonym, w pobliżu przeszkody nawigacyjnej — tam, gdzie nie istnieje możliwość ustawienia stałej latarni morskiej. Latarniowiec jest wyposażony w latarnię morską o określonym rodzaju światła (stałe, przerywane, błyskowe, blaskowe, migawkowe, zmienne, mieszane), w radiostację, radiolatarnię, maszt sygnałowy. Dla nadania mu lepszej widoczności i ułatwienia zidentyfikowania go jest jaskrawo pomalowany i ma wymalowaną wzdłuż burt nazwę.

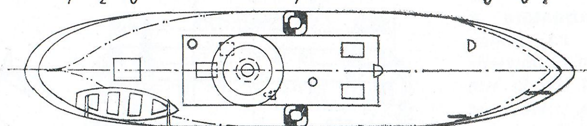
Obecnie zastępuje się latarniowce sztucznymi wysepkami lub automatycznymi pławami nawigacyjnymi. Pława taka, to konstrukcja w kształcie ażurowej wieży na okrągłej podstawie o średnicy 12 m, zaopatrzona w automatyczne, elektronowe urządzenie nawigacyjne radiowe i radarowe. Te nowe rozwiązania przynoszą oszczędność, między innymi dzięki temu, że nie wymagają załóg, liczących na latarniowcach do 11 ludzi.

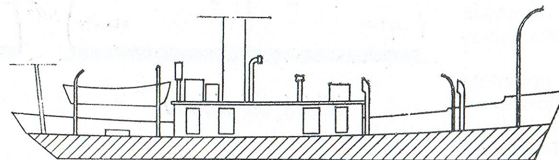
CHARAKTERYSTYKA: długość — 37,0 m; szerokość — 7,6 m.

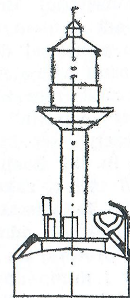
MALOWANIE: czerwony (karmin) — kadłub, latarnia, dach nadbudówki i wszystkie części znajdujące się na dachu, dolna część masztu sygnałowego, żurawiki, nawiewniki; biały — ściany nadbudówki, łódź ratunkowa, napis na burcie, górna część masztu sygnałowego z gaflem; jasnoszary — pokład, wewnętrzna strona nadburcia.

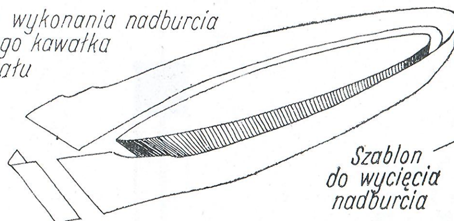


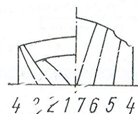


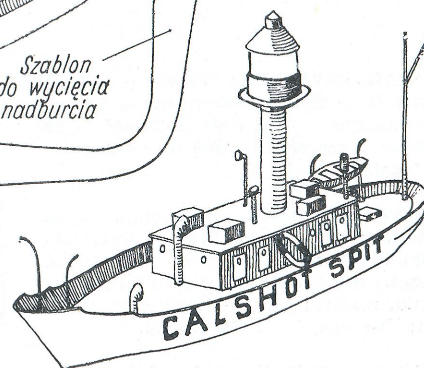








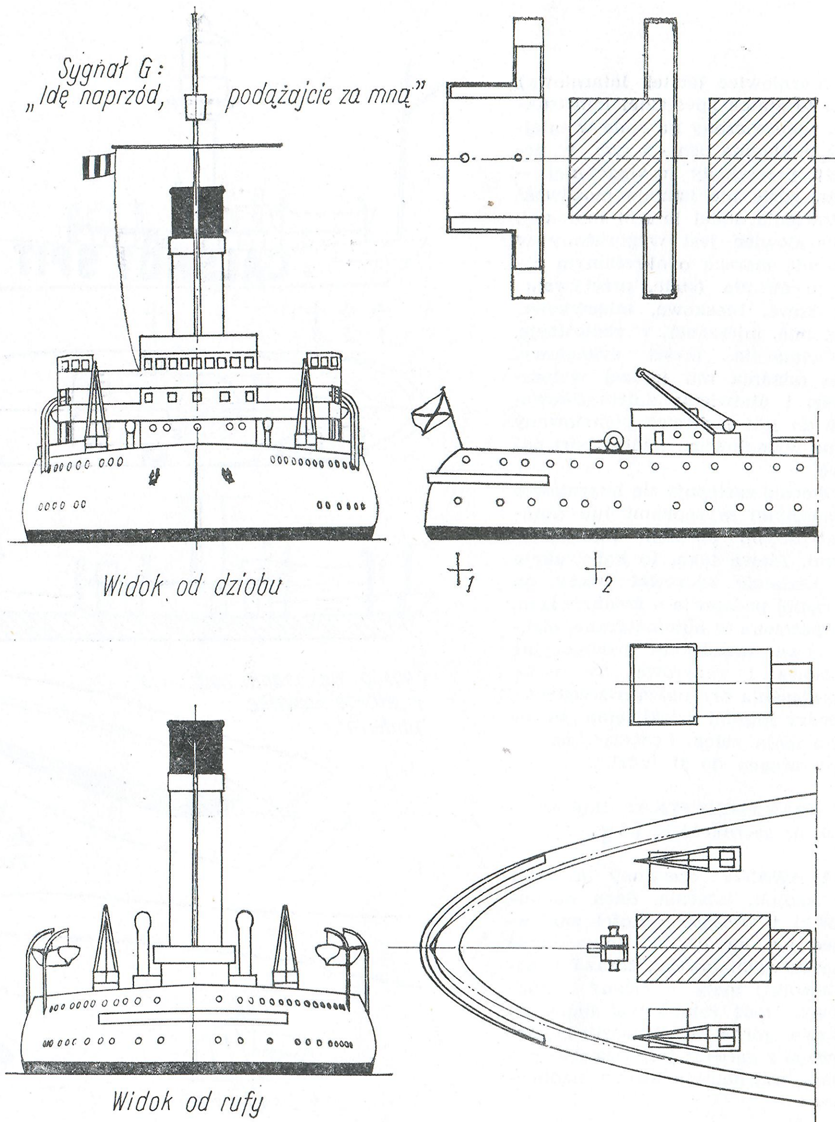




32. LODOŁAMACZ „JERMAK" (ROSJA)

Lodołamacz jest to statek o specjalnej konstrukcji, używany w rejonach mórz północnych, a przeznaczony do łamania pokrywy lodowej. Ma silnie zbudowany kadłub o owalnych burtach, dla zmniejszenia nacisku lodów. Łyżkowaty kształt dziobu pozwala na wślizgiwanie się na lód i załamywanie go swoim ciężarem. Specjalne zbiorniki balastowe, napełniane wodą, pozwalają na zwiększenie nacisku kadłuba na lód i siły łamiącej. Pierwszym lodołamaczem był 26-metrowy statek „Pajlot" rosyjskiego armatora z Kronsztadu, Brytniewa (1864 r.), który wpadł na pomysł zastosowania odpowiednio podciętej dziobnicy. Rząd carski nie docenił wynalazku Brytniewa, natomiast stocznie zagraniczne po wykupieniu planów „Pajlota" i wprowadzeniu ulepszeń zaczęły seryjną budowę lodołamaczy, m. in. dla Rosji.

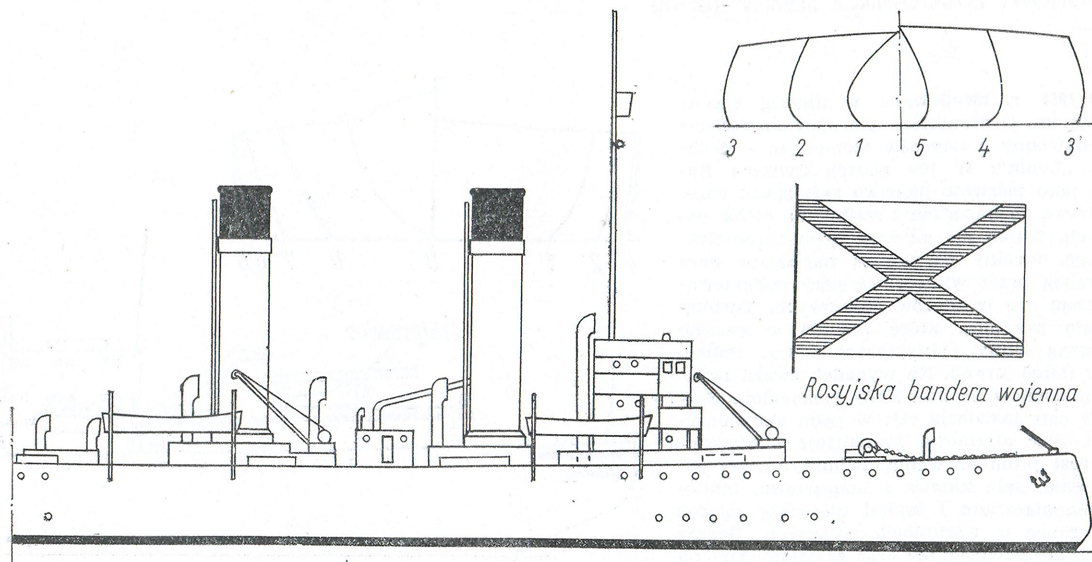
W 1899 r. zakończono budowę oceanicznego lodołamacza „Jermak" konstrukcji rosyjskiego admirała Makarowa. Stał się on prototypem współczesnych lodołamaczy i mimo „podeszłego" wieku (70 lat!) nadal pełni swoją służbę.

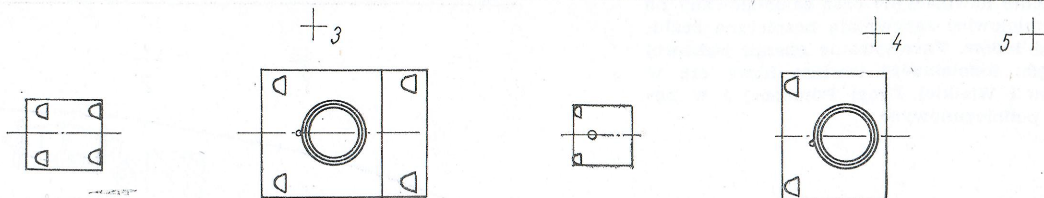


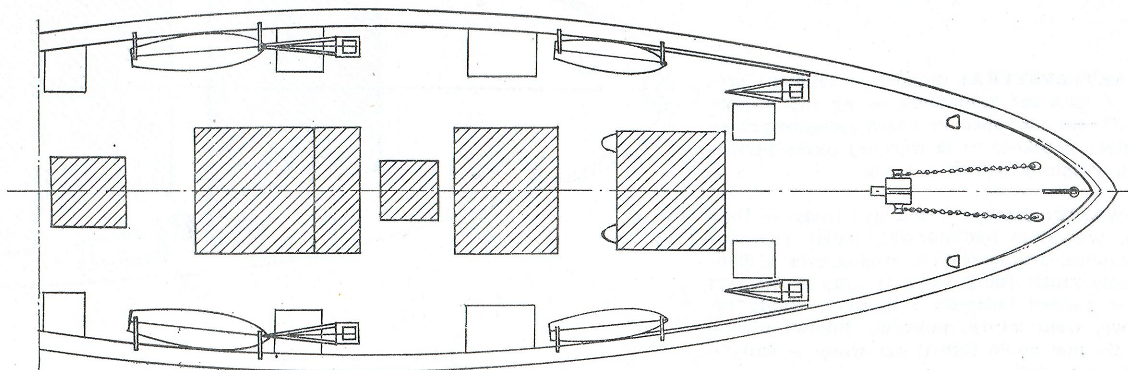
CHARAKTERYSTYKA: długość — 98,0 m; szerokość — 21,8 m; zanurzenie — 7,6 m; moc maszyn — 7000 KM; prędkość — 16 węzłów; wyporność — 8000 ton; załoga — 112 ludzi.

MALOWANIE: czarny — kadłub, górna część kominów, windy; biały — wszystkie nadbudówki, nadburcia przy nadbudówce w części dziobowej, łodzie ratunkowe, żurawiki, maszty; żółty — kominy, nawiewniki; czerwony — linia wodna.

UWAGA: Sylwetka z lat 1900—1910.

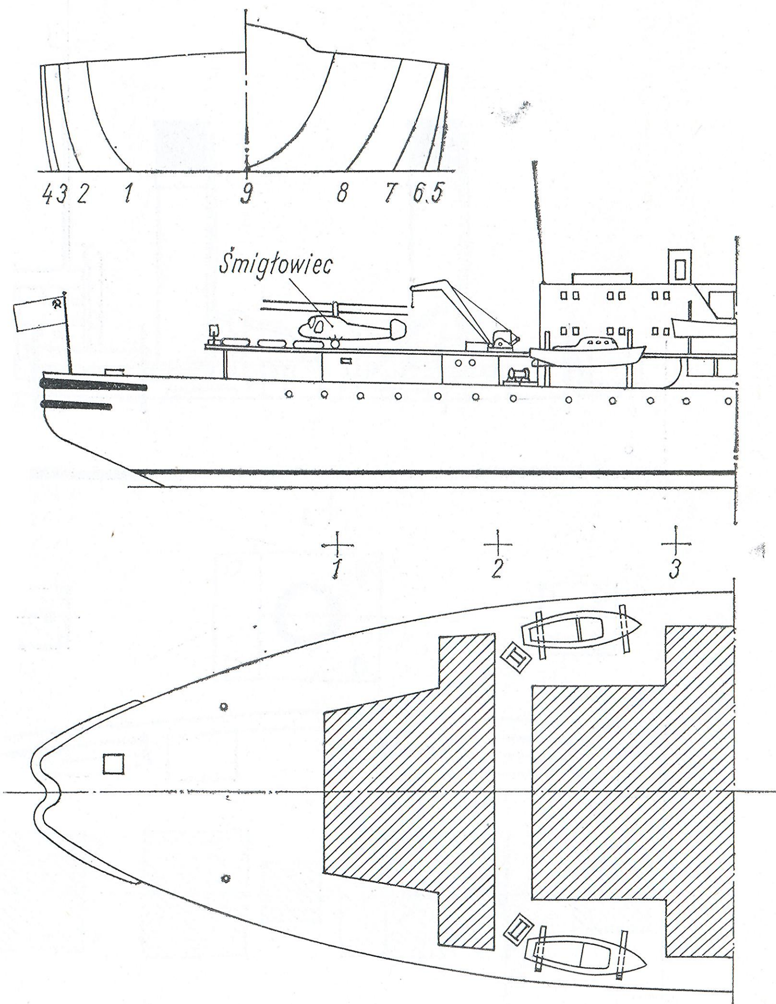

3 2 1 5 4 3'
Rosyjska bandera wojenna


3
4
5



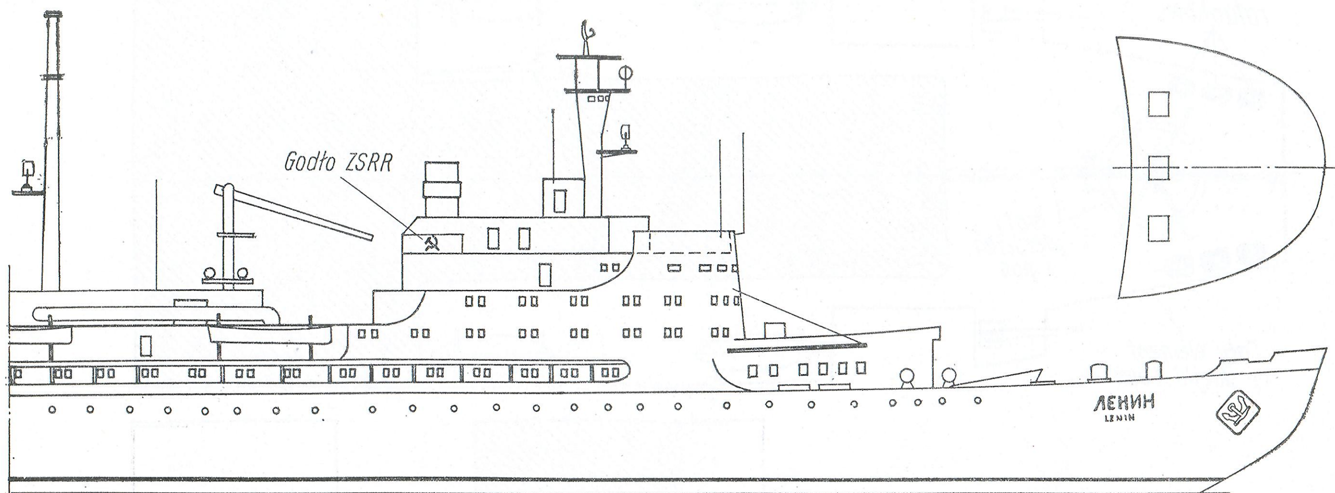
33. ATOMOWY LODOŁAMACZ „LENIN" (ZSRR)

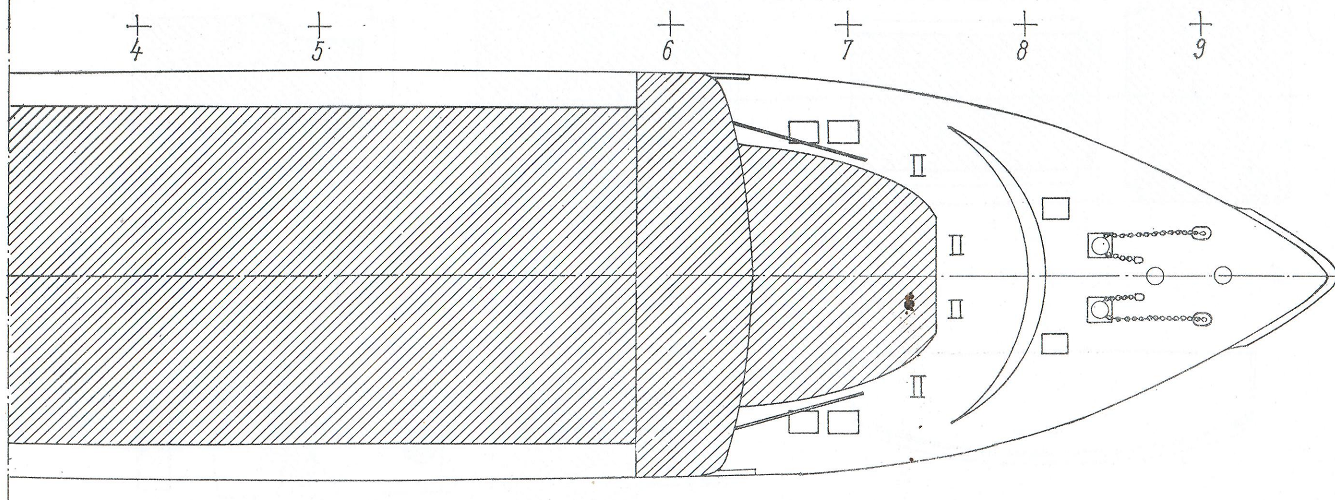
5. XII. 1957 r. zwodowano w Stoczni Leningradzkiej im. Ordżonikidze pierwszy na świecie statek nawodny o napędzie atomowym — lodołamacz „Lenin". W ten sposób Związek Radziecki jako pierwsze państwo zastosował energię jądrową do napędzania statku dla celów pokojowych. Statek ma siłownię typu turbo-elektrycznego, turbiny parowe są napędzane parą wytworzoną przez wytwornice pary podgrzewane ciepłem z 3 reaktorów atomowych. Turbiny poruszają prądnice, które zasilają w energię elektryczną silniki, poruszające śruby. Paliwo stanowi tlenek uranu. Na wypadek awarii reaktorów zainstalowano dwa kotły pomocnicze. Sterowanie całą instalacją jest w pełni zautomatyzowane. Sieć alarmowa sygnalizuje każdorazowy wzrost promieniowania. Klimatyzowane pomieszczenia, sala kinowa i koncertowa, biblioteka, ambulatorium i szpital ułatwiają załodze trudną pracę w warunkach polarnych. Bogate wyposażenie nawigacyjne oraz zainstalowany na statku śmigłowiec zapewniają bezpieczną żeglugę wśród lodów. Zastosowanie energii jądrowej do napędu lodołamaczy otwiera nową erę w eksploatacji Wielkiej Drogi Północnej i w badaniach podbiegunowych.

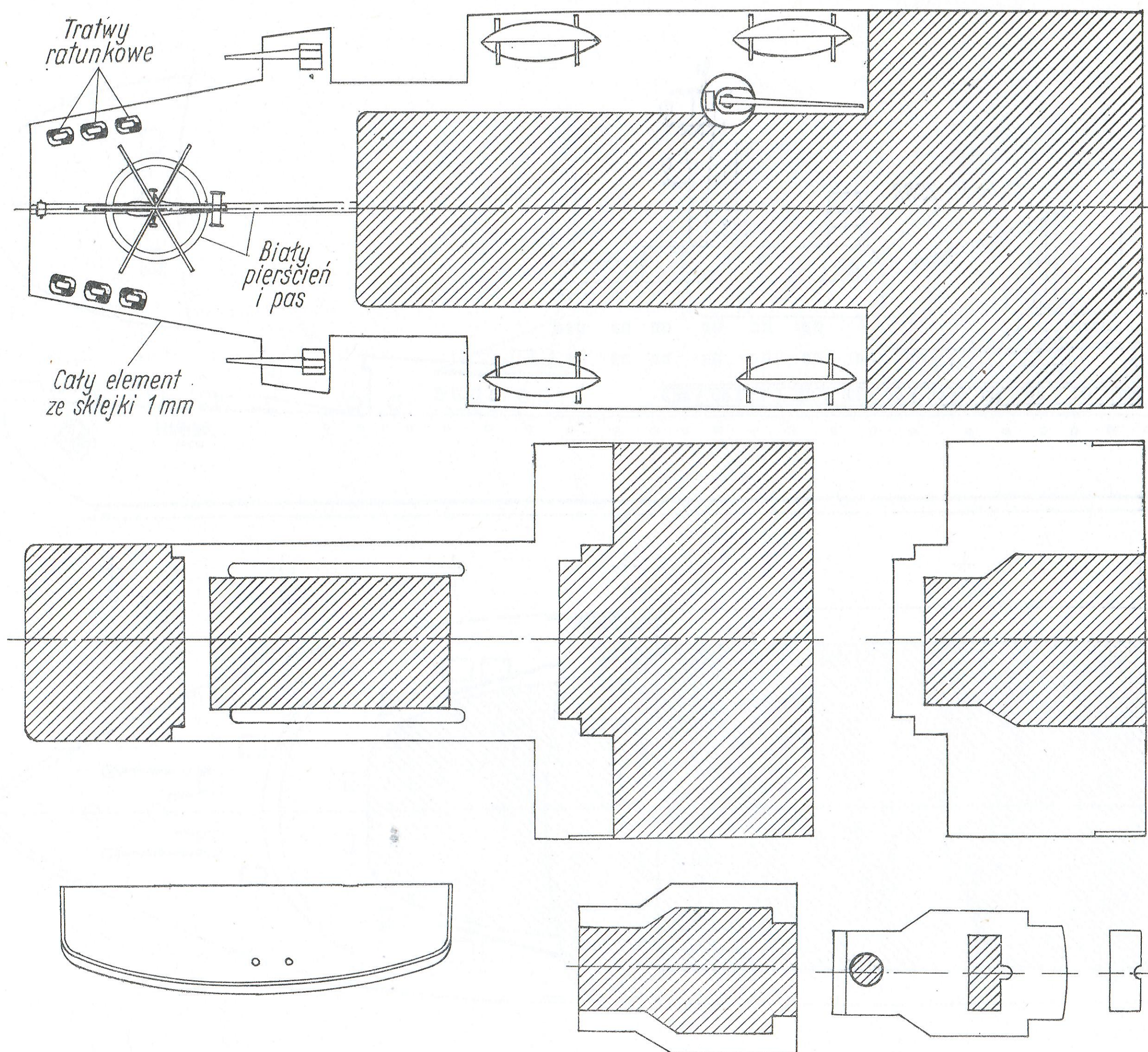


CHARAKTERYSTYKA: długość — 134,0 m; szerokość — 27,6 m; zanurzenie — 9,2 m; wyporność — 16 000 ton; moc urządzeń napędowych — 44 000 KM; prędkość — 18 węzłów; okres pływania bez wymiany paliwa — 1 rok.

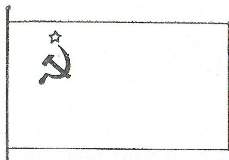
MALOWANIE: czarny — kadłub; biały — linia wodna, wszystkie nadbudówki, łodzie ratunkowe, kotwica, nadburcie na śródokręciu i dziobie, godło ZSRR (sierp i młot); żółty — maszty; szary — pokład łodziowy i lotniczy, windy ładunkowe, wentylatory, pokrywy luków; niebieski — tło pod godło ZSRR; czerwony — śmigłowiec, linia wodna.


Godło ZSRR
ЛЕНИН
LENIN
4
5
6
7
8
9

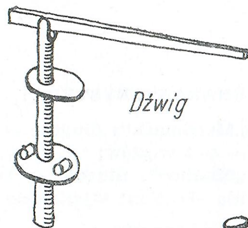




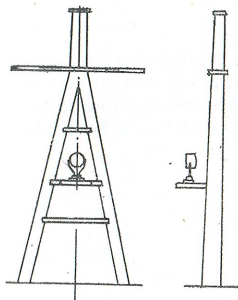
Tratwy
ratunkowe
Biały
pierścień
i pas
Cały element
ze sklejki 1mm

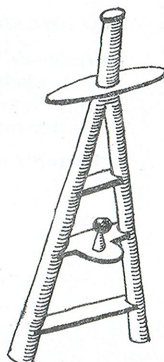


Bandera handlowa ZSRR

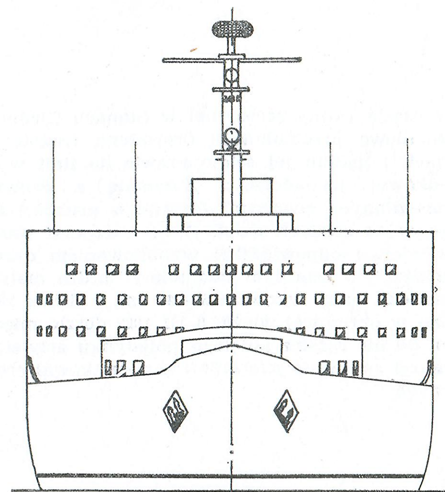


Dźwig

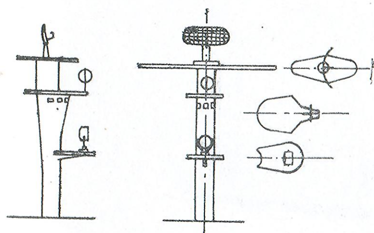




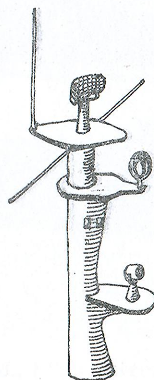
Maszt tylny

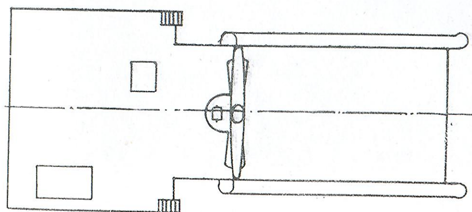


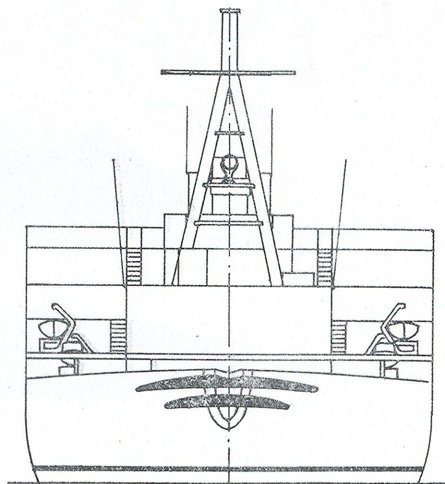
Widok od dziobu



Maszt przedni







Widok od rufy

34. „MERRIMACK" I „MONITOR" (STANY ZJEDNOCZONE)

W czasie wojny secesyjnej w Stanach Zjednoczonych stany południowe przebudowały drewnianą fregatę parową „Merrimack"; kadłub jej ścięto prawie do linii wodnej, w części środkowej wybudowano kazamatę z drewnianych belek wzmocnionych żelaznymi płytami o grubości 10 cm i uzbrojono w 12 ciężkich dział. Okręt otrzymał nazwę „Virginia". Konfederaci odpowiedzieli wybudowaniem okrętu nazwanego „Monitor", o żelaznym kadłubie i bardzo małym zanurzeniu; wysokość burty wynosiła 30—40 cm, 2 działa 280 mm umieszczono w obrotowej wieży. 9. III. 1862 doszło między tymi okrętami do nie rozstrzygniętego pojedynku artyleryjskiego, który wykazał znaczenie pancerza i zapoczątkował erę okrętów pancernych.

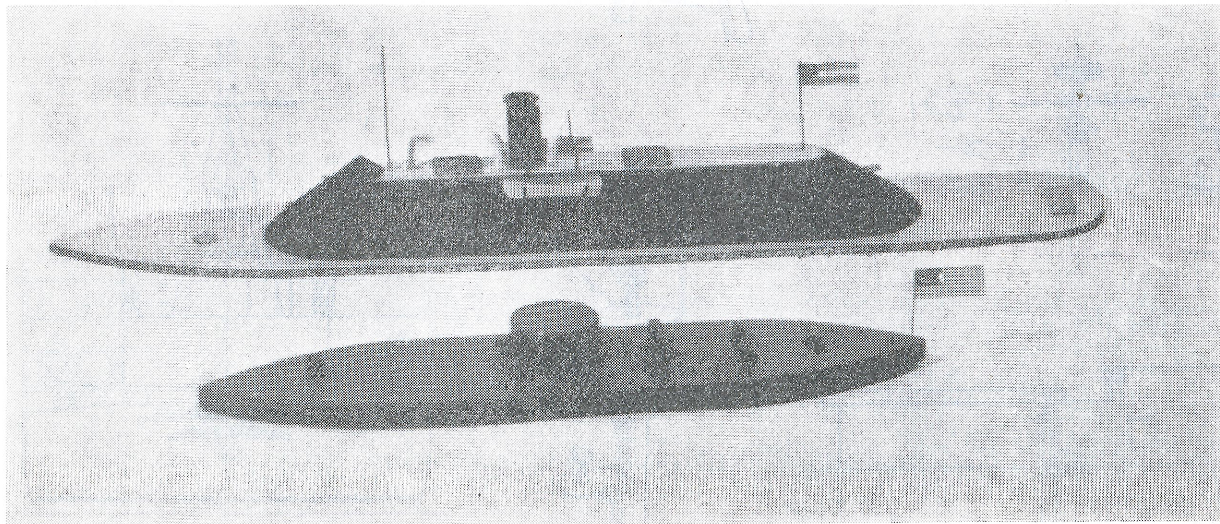
CHARAKTERYSTYKA:

„Merrimack": długość — 80,0 m, szerokość — 13,4 m; prędkość — 4—5 węzłów;
„Monitor": długość — 52,0 m; szerokość — 12,4 m; zanurzenie — 1,5 m; wyporność — 1200 ton; prędkość — 6—7 węzłów.

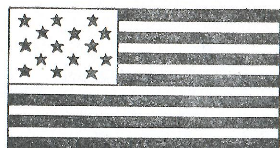
MALOWANIE:

„Merrimack": czarny — kadłub, komin, kratownice na górnym pokładzie; biały — nawiewniki, żurawiki, łodzie ratunkowe; brązowy — kazamata (cała nadbudówka); naturalny kolor drewna — pokłady główny i górny; złoty — lufy dział;

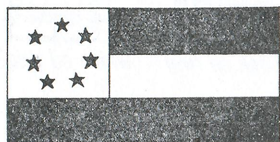
„Monitor": cały okręt szary.



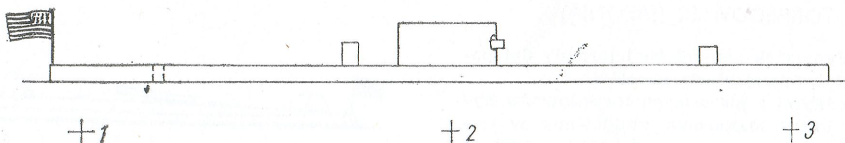
Fot. 10. „Merrimack" i „Monitor"

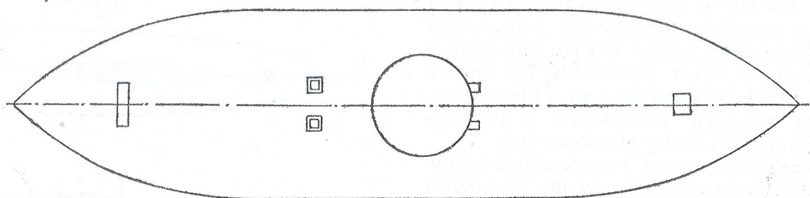


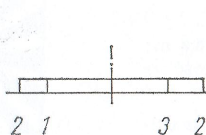
Stany Północne

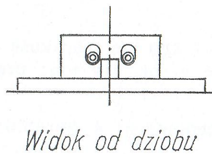


Stany Południowe

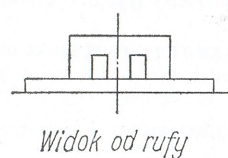






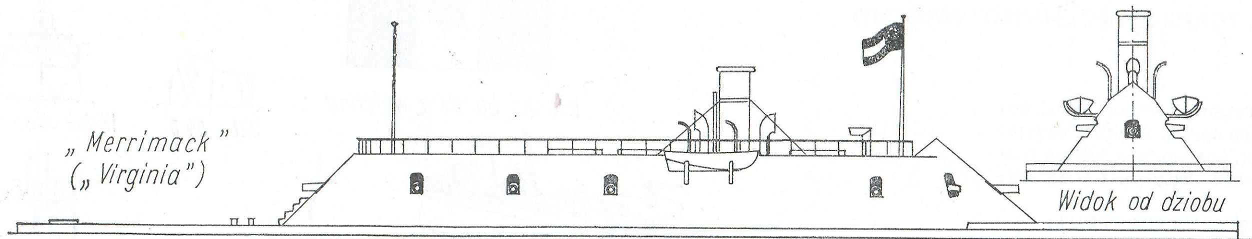


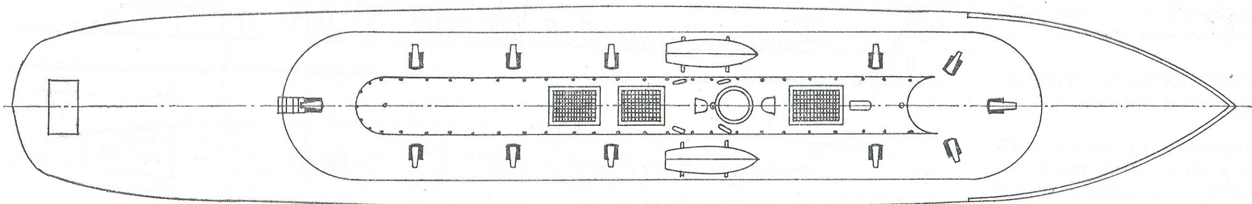
Widok od dziobu



Widok od rufy

„Merrimack"
(„Virginia")



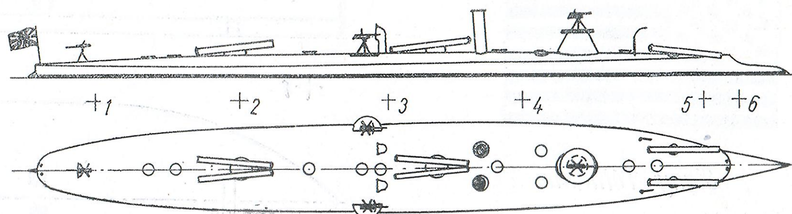


35. TORPEDOWIEC (JAPONIA)

Wynalazek samobieżnej torpedy dał początek nowej klasie okrętów.

Jednymi z pierwszych torpedowców były: kutry Makarowa, zbudowany w Rosji „Wzryw" o wyporności 160 ton (1877 r.) oraz angielski torpedowiec pełnomorski „Lightning" (również 1877 r.). Torpedowce weszły w skład wszystkich flot świata i dały z kolei początek nowej klasie okrętów, zwanych początkowo kontrtorpedowcami, a później niszczycielami.

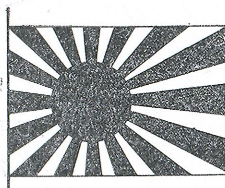
Angielska stocznia Yarrow zbudowała w 1886 r. serię torpedowców dla marynarki japońskiej (rysunki obok).

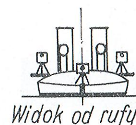


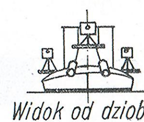
CHARAKTERYSTYKA: długość — 51,0 m; szerokość — 5,8 m; zanurzenie — 1,1 m; wyporność — ok. 260 ton; prędkość — ok. 20 węzłów.

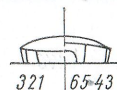
UZBROJENIE: 6 wyrzutni torpedowych; 4 karabiny maszynowe.

MALOWANIE: cały okręt ciemnoszary.


Japońska bandera wojenna


Widok od rufy


Widok od dziobu



36. TORPEDOWIEC „NEMBO" (WŁOCHY)

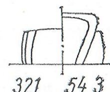
Typowy włoski torpedowiec sprzed I wojny światowej, posiadający jak na ówczesne czasy dużą prędkość.

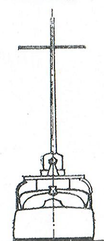
CHARAKTERYSTYKA: długość — 52,0 m; szerokość — 5,2 m; zanurzenie — 2,3 m; wyporność — 330 ton; moc maszyn — 5200 KM; prędkość — 30 węzłów.

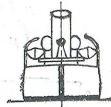
UZBROJENIE: 2 wyrzutnie torpedowe; 2 działa.

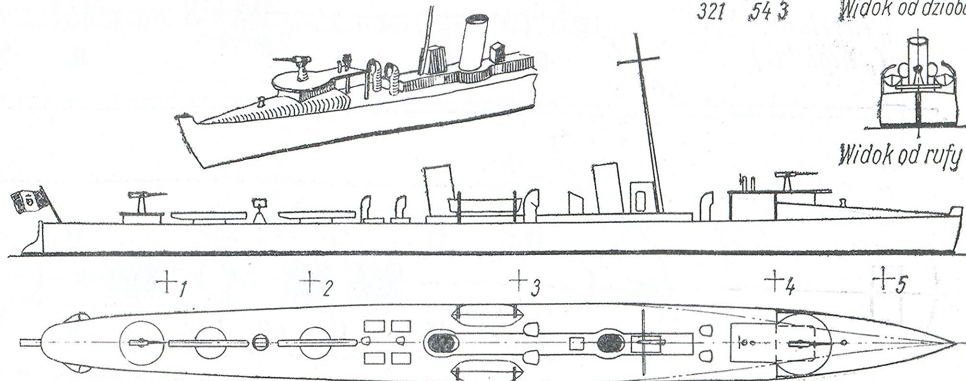
MALOWANIE: czarny — linia wodna, górna część kominów; ciemnoszary — cały okręt.

Włoska bandera wojenna

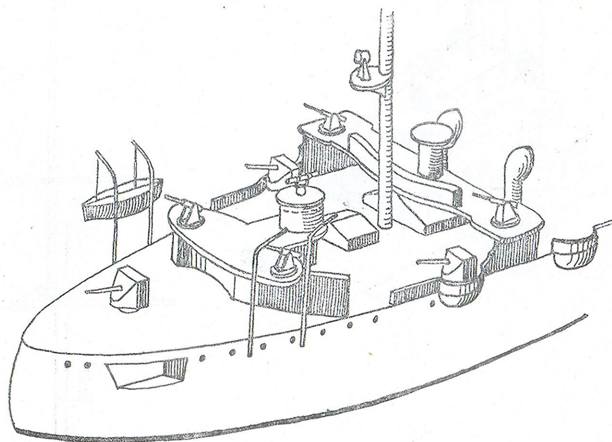



Widok od dziobu


Widok od rufy

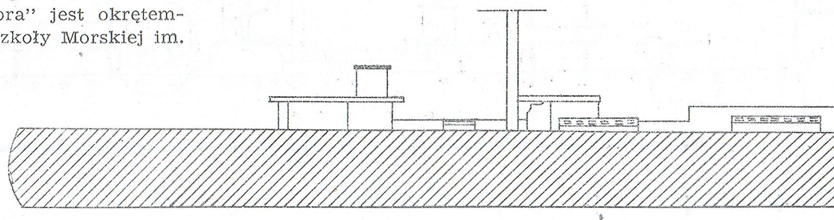


37. KRĄŻOWNIK „AURORA" (ZSRR)



Nazwa „krążownik" narodziła się we Francji, gdy okręty były jeszcze drewniane, a żagle stanowiły uzupełnienie napędu parowego. Później jednostki te zaczęto zaopatrywać w pancerz, przy czym Anglia budowała krążowniki pancernopokładowe (z pokładem pancernym), a Rosja — krążowniki opancerzone (mające ponadto pancerz burtowy).

16. VII. 1903 rosyjska Flota Bałtycka powiększyła się o krążownik opancerzony „Aurora", zbudowany w stoczni petersburskiej. Przydzielona do II Eskadry Oceanu Spokojnego „Aurora" wzięła udział w bitwie pod Cuszimą, gdzie eskadra rosyjska w spotkaniu z flotą japońską poniosła klęskę. W czasie I wojny światowej walczyła na Bałtyku i była ośrodkiem ruchu rewolucyjnego we Flocie Bałtyckiej. O świcie 26. II. 1917 załoga „Aurory", przy pomocy robotników stoczni i żołnierzy, zawładnęła krążownikiem i podniosła czerwoną flagę. W nocy z 25 na 26. X. salwa dział „Aurory" oznajmiła światu epokę socjalizmu. W okresie II wojny światowej Niemcy przez 900 dni oblężenia Leningradu bezskutecznie bombardowali okręt. Od 1948 r. „Aurora" jest okrętem-pomnikiem, Muzeum Rewolucji i częścią Szkoły Morskiej im. adm. Nachimowa.

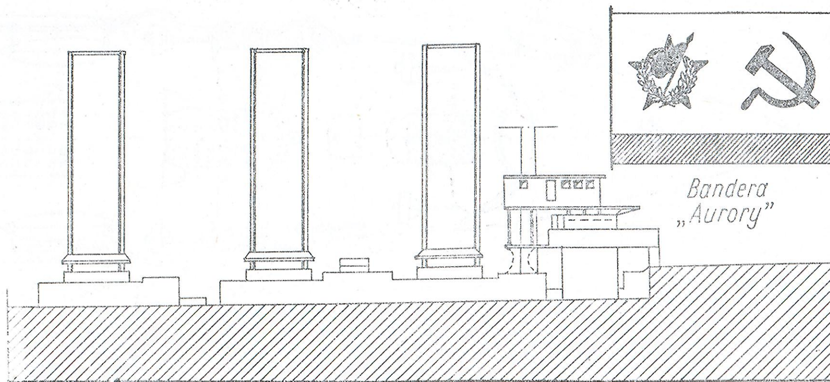


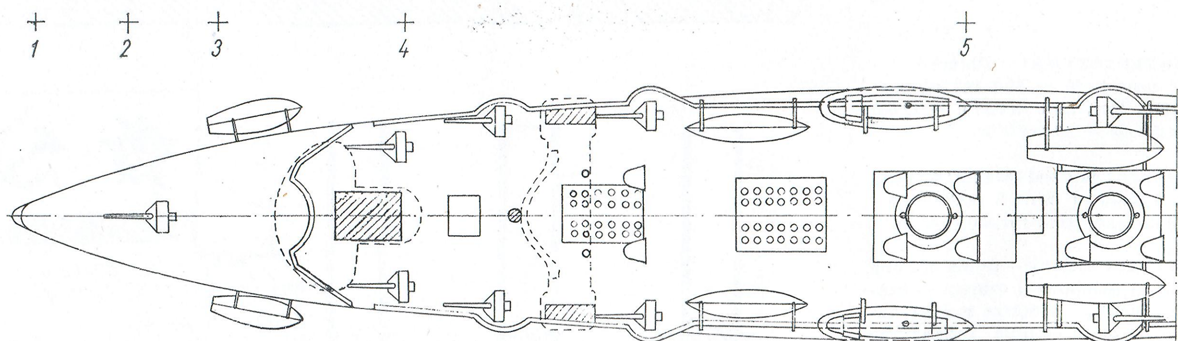
CHARAKTERYSTYKA: długość — 128,6 m; szerokość — 16,7 m; wyporność — 6731 ton; moc maszyn — 12 000 KM; prędkość — 20 węzłów.

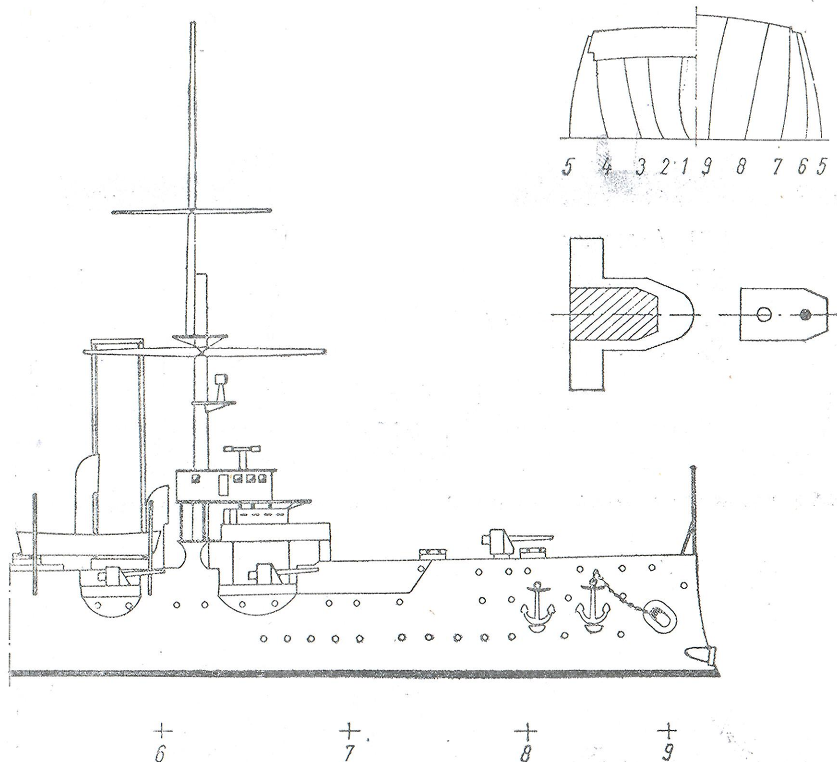
UZBROJENIE: 14 dział 152 mm; 4 działa 75 mm; 8 dział 37 mm; 2 podwodne i 1 nawodna wyrzutnia torpedowa.

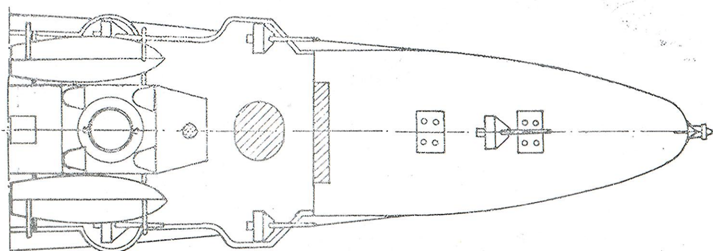
MALOWANIE: zielony — dolna kabina nadbudówki dziobowej; czarny — kotwice; czerwony — wnętrze muszli nawiewników; biały — linia wodna; naturalny kolor drewna — wszystkie pokłady i pomosty; szary — pozostałe części.

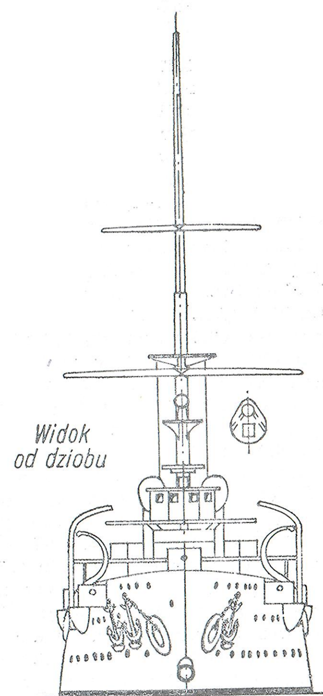
UWAGA: Sylwetka z lat dwudziestych.

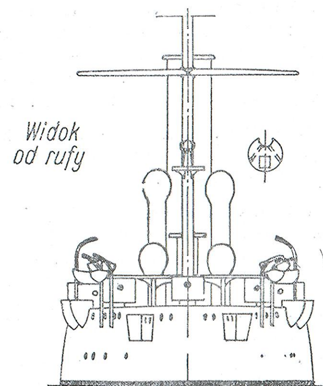



1
2
3
4
5


5 4 3 2 1 9 8 7 6 5
6
7
8
9




Widok
od dziobu


Widok
od rufy

38. KRĄŻOWNIK „DRAGON" (POLSKA)

Na początku XX wieku z krążowników opancerzonych powstały krążowniki liniowe (zbliżone do pancerników, lecz słabiej uzbrojone i szybsze), a z krążowników pancernopokładowych — lekkie krążowniki. Te ostatnie przeznaczone były do zwalczania lekkich jednostek floty nieprzyjaciela, do działań krążowniczych na jego liniach komunikacyjnych, z dala od własnych baz.

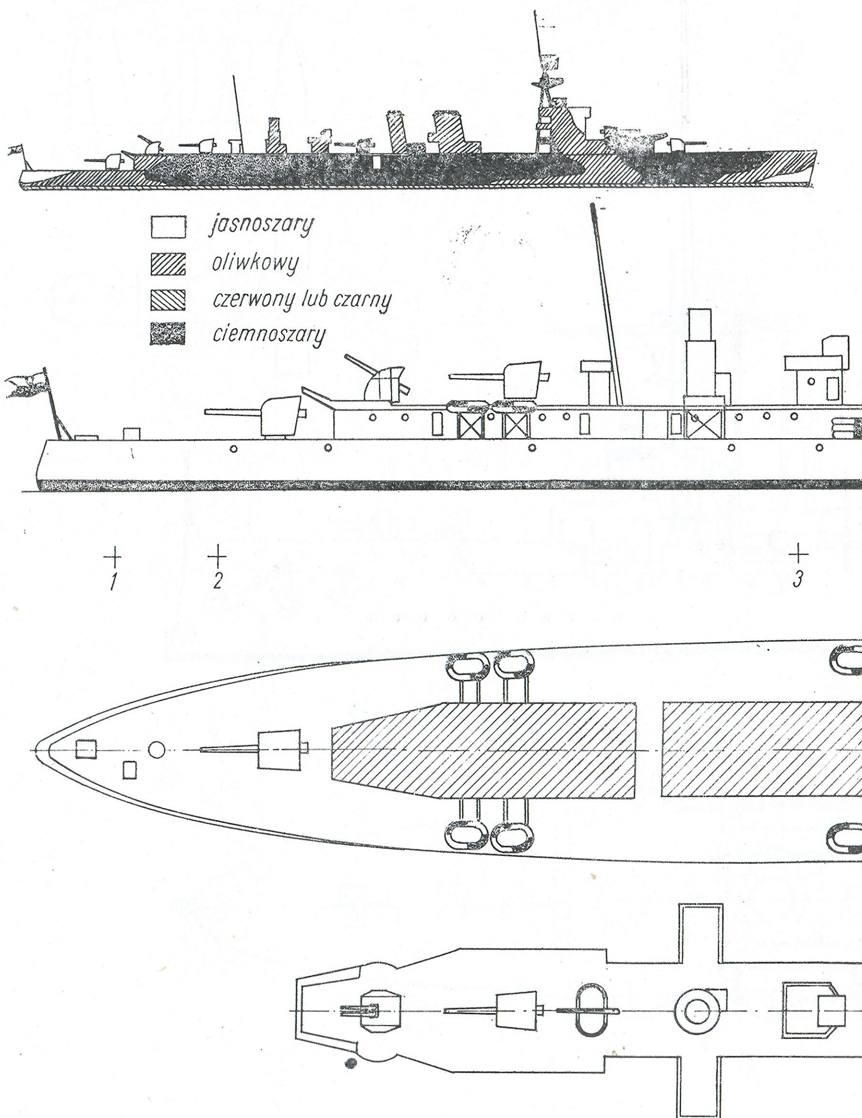
Lekki krążownik „Dragon" (dragon znaczy po polsku „smok") był pierwszym okrętem tej klasy w Polskiej Marynarce Wojennej. Zbudowany w 1917 r. w stoczni Scotts Shipbuilding & Engineering Co. Ltd. w Greenock (Szkocja), został przekazany przez marynarkę brytyjską Polskiej Marynarce Wojennej 15. I. 1943. W okresie inwazji w Normandii „Dragon" wszedł w skład brytyjskich sił bombardujących wybrzeże. W dniu 8. VII. 1944 został storpedowany przez niemiecką jednoosobową torpedę; zginęło wówczas 37 marynarzy. Ze względu na duże uszkodzenia został zatopiony, tworząc część falochronu sztucznego inwazyjnego portu „Mulberry".

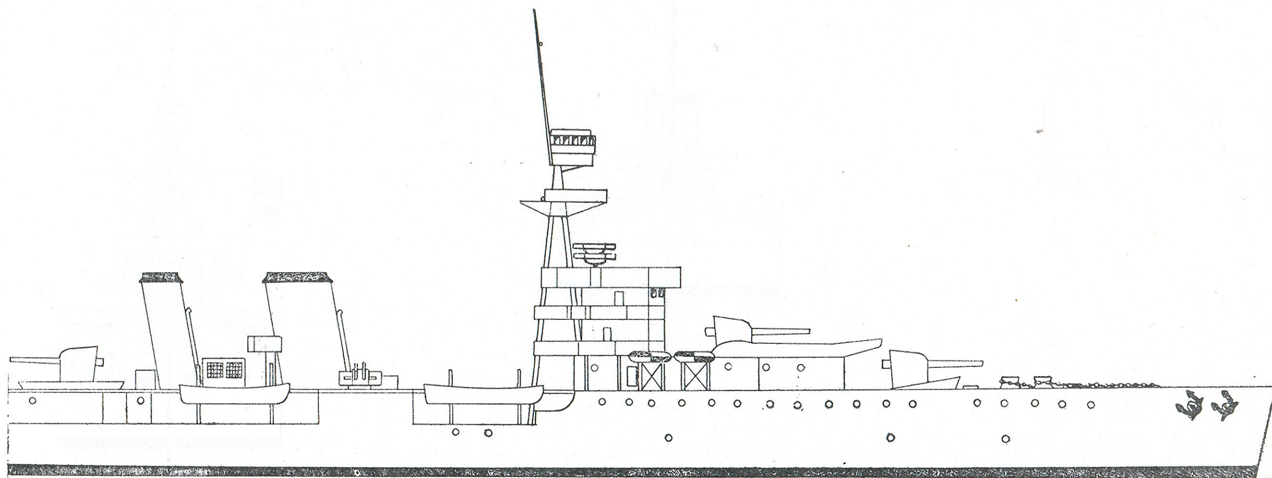
CHARAKTERYSTYKA: długość — 144,0 m; szerokość — 14,8 m; zanurzenie — 5,0 m; wyporność — 4850 ton; moc turbiny — 40 000 KM; prędkość — 29 węzłów; załoga — ok. 460 ludzi.

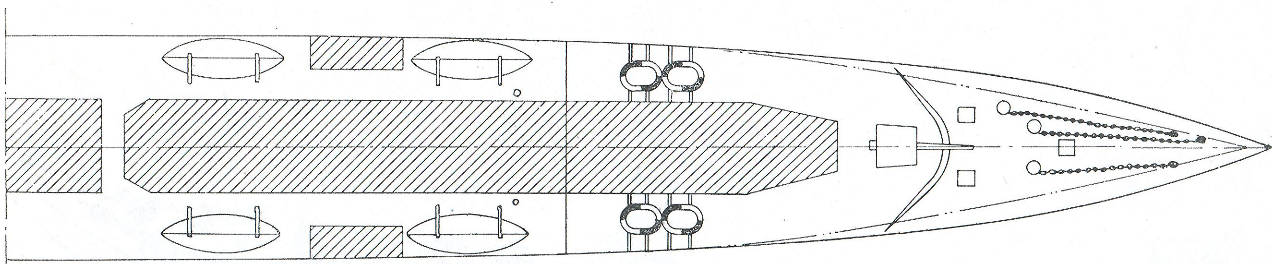
UZBROJENIE: 5 dział 152 mm; 2 działa przeciwlotnicze 102 mm; 8 działek przeciwlotniczych 40 mm.

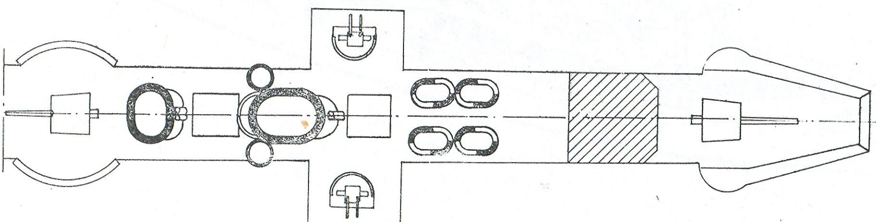
MALOWANIE: czarny — kapy kominowe, kotwice, linia wodna, kabestany; naturalny kolor drewna — pokład główny; szary — pozostałe części.

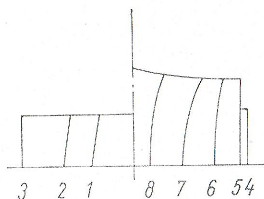
UWAGA: Okręt można też pomalować wg załączonego szkicu kamuflażu, czyli farbomaskowania, które zmniejsza widoczność okrętu i zniekształca jego sylwetkę, utrudniając rozpoznanie i celowanie.

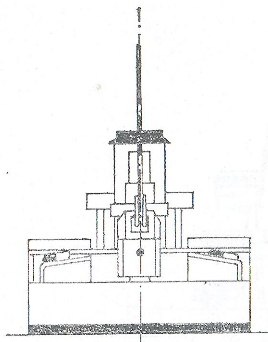



4
5
6
7
8



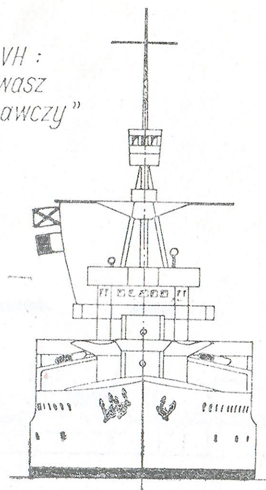




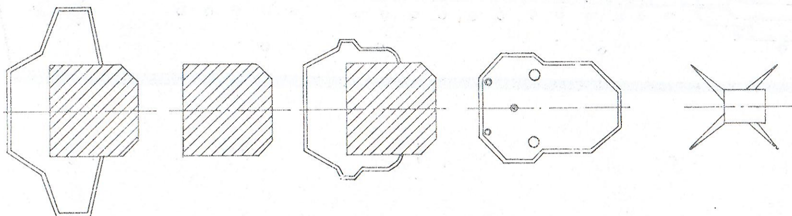


Widok od rufy

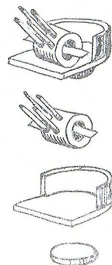
Sygnał VH:
„Podnieście wasz
sygnał rozpoznawczy"

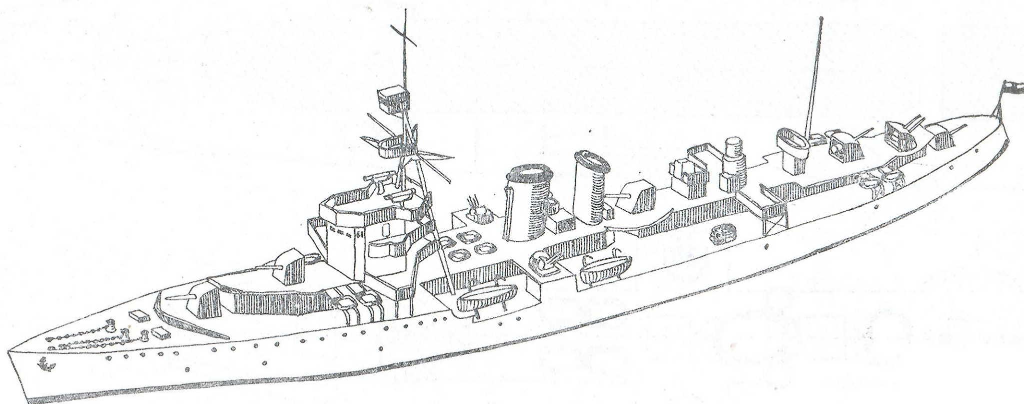


Widok od dziobu

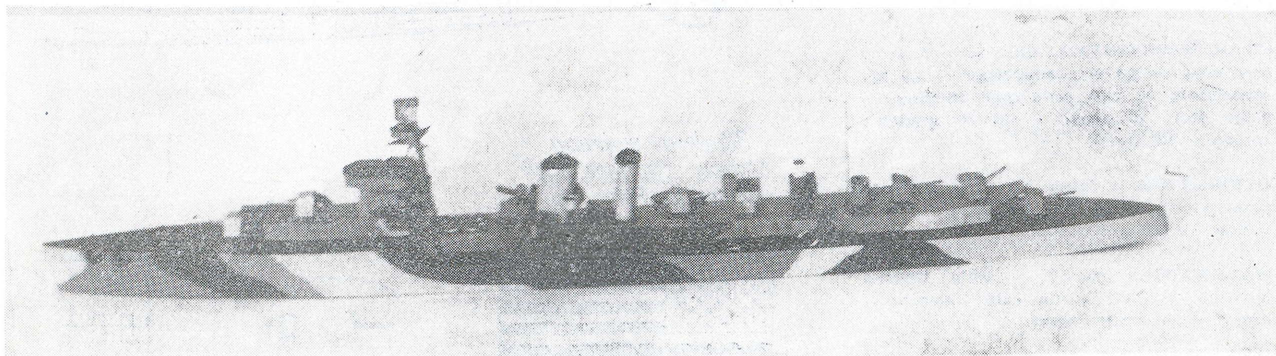


Sposób wykonania
działek przeciwlot-
niczych 40 mm





Fot. 11. Niszczyciele „Wicher” [40] i „Sant Albans” [39]

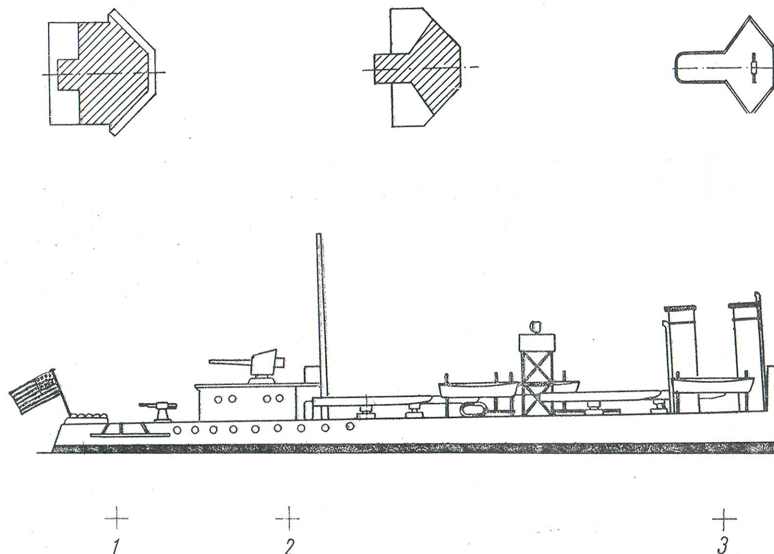


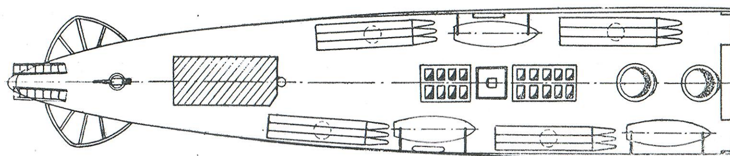
Fot. 12. Krążownik „Dragon“ [38]

39. NISZCZYCIEL „SANT ALBANS" (STANY ZJEDNOCZONE)

Typ okrętu zwany niszczycielem powstał w końcu XIX wieku. Początkowo używano go do zwalczania torpedowców (stąd początkowa polska nazwa: kontrtorpedowiec); z czasem stał się okrętem uniwersalnym: ubezpieczał eskadry liniowe, eskortował konwoje, zwalczał okręty podwodne, wykonywał ataki torpedowe, pełnił służbę patrolową i rozpoznawczą, stawiał zagrody minowe, a nawet przewoził oddziały desantowe. W miarę rozwoju techniki wojennej zwiększano jego wyposażenie i tonaż oraz wzmacniano uzbrojenie przeciwlotnicze; zainstalowano wyrzutnie bomb głębinowych oraz radar i echosondę poziomą.

W okresie II wojny światowej Stany Zjednoczone odstąpiły marynarce brytyjskiej 50 niszczycieli zbudowanych w latach 1917—1919. Jednym z nich był „Sant Albans", który (wówczas pod banderą norweską) omyłkowo zatopił polski okręt podwodny „Jastrząb" dowodzony przez kmdra Bolesława Romanowskiego.



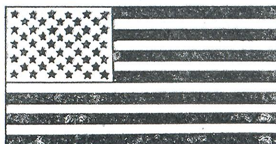


CHARAKTERYSTYKA: długość — 94,0 m; szerokość — 9,3 m; zanurzenie — 2,8 m; wyporność — 1190 ton; moc turbiny — 27 000 KM; prędkość — 25—30 węzłów; załoga — 122 ludzi.

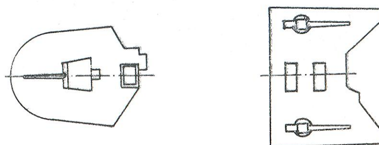
UZBROJENIE: 4 działa 102 mm; 1 działo przeciwlotnicze 76 mm; 12 wyrzutni torpedowych 533 mm.

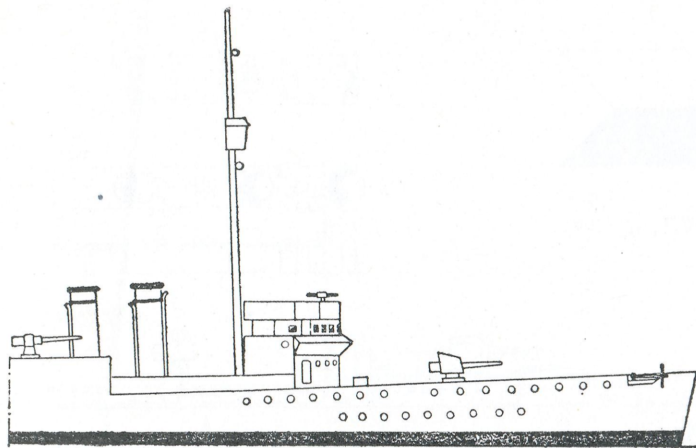
MALOWANIE: czarny — linia wodna, kotwice, pokład, górna część kominów; szary — pozostałe części.

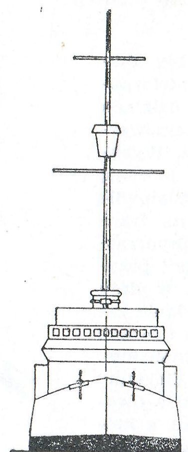
UWAGA: Sylwetka i uzbrojenie wg stanu przed modernizacją.



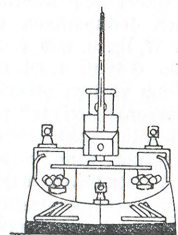
Bandera wojenna Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej





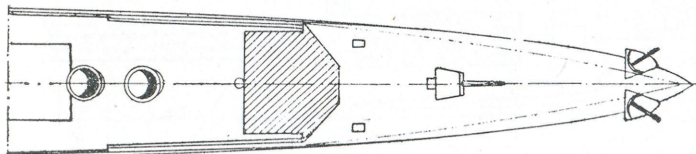


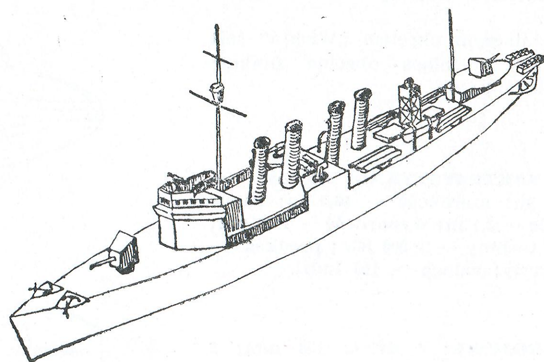
Widok od dziobu

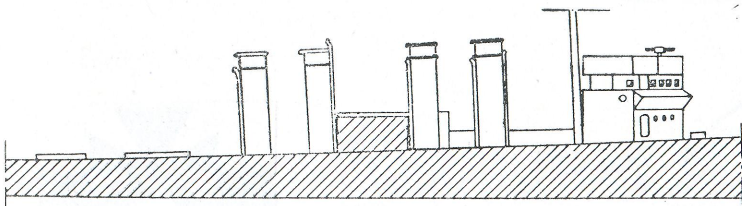


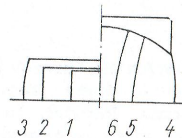
Widok od rufy

4 5 6









40. NISZCZYCIEL „WICHER" (POLSKA)

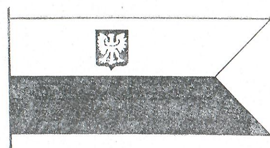
Niszczyciel „Wicher" (według ówczesnej nomenklatury — kontrtorpedowiec), był pierwszym w dziejach naszej Marynarki Wojennej pełnowartościowym, bojowym okrętem. Wybudowany przez francuską stocznię Chantiers Naval Français w Blainville koło Caen, był wzorowany na francuskich jednostkach typu „Bourrasque". W lipcu 1930 r. „Wicher" przybył do Gdyni. 1. IX. 1939, tj. w dniu wybuchu wojny, otrzymał zadanie zabezpieczenia „Gryfa" podczas operacji minowania wód Zatoki Gdańskiej. 3 września rano wraz z „Gryfem" stoczył pojedynek artyleryjski z dwoma niemieckimi niszczycielami, z których jeden został uszkodzony, a drugi prawdopodobnie zatopiony. W tym samym dniu „Wicher" zatonął w porcie na Helu, trafiony bombami lotniczymi.

Bliźniaczym okrętem „Wichra" jest „Burza", pełniąca obecnie funkcję okrętu-muzeum.

CHARAKTERYSTYKA: długość — 107,0 m; szerokość — 10,2 m; zanurzenie — 3,1 m; wyporność — 1540 ton; moc turbiny — 33 000 KM; prędkość — 33 węzły; załoga — 155 ludzi.

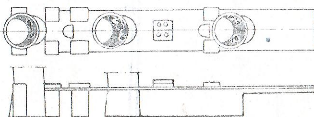
UZBROJENIE: 4 działa 130 mm; 2 działka przeciwlotnicze 40 mm; 4 najcięższe karabiny maszynowe; 6 wyrzutni torpedowych 550 mm; 2 wyrzutnie bomb głębinowych; 60 min.

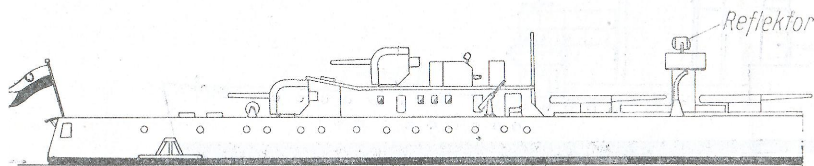
MALOWANIE: brązowy — pokład; czarny — kapy kominowe, winda kotwiczna, kotwice, lufy dział, linia wodna; szary — pozostałe części. Litera „W" — biała z czarnym podcieniem.

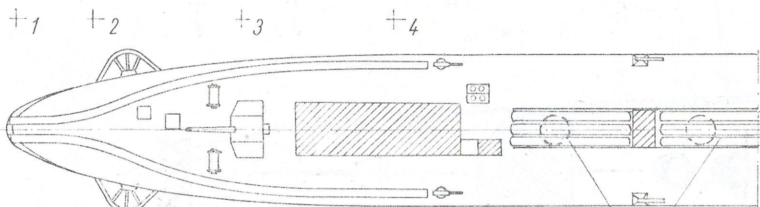


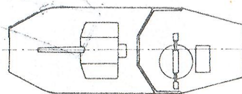
Polska bandera wojenna







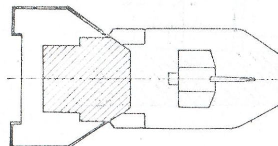


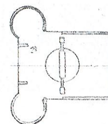


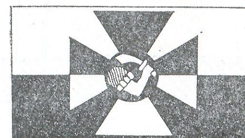


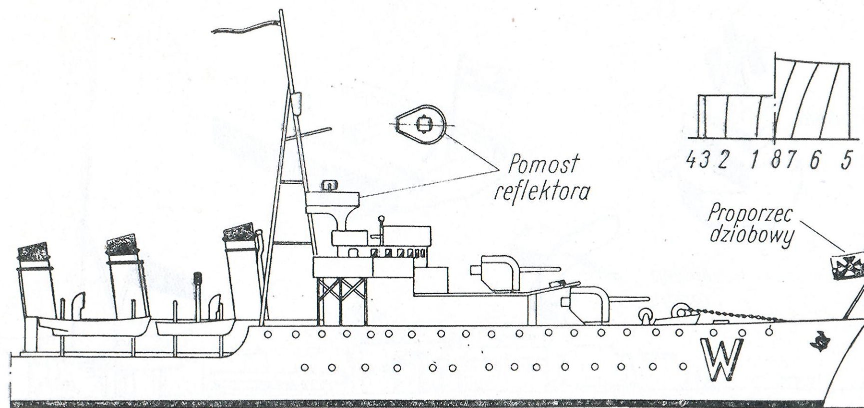


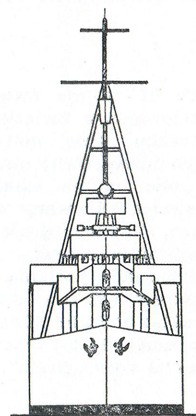
Proporzec dziobowy



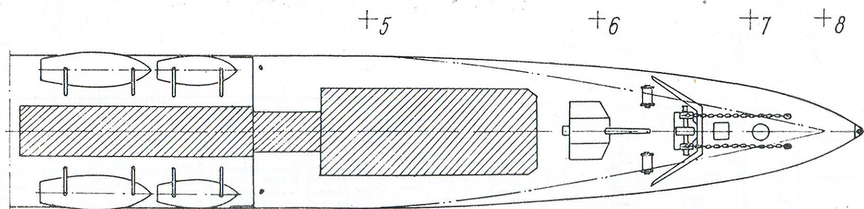


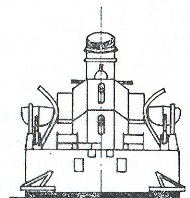




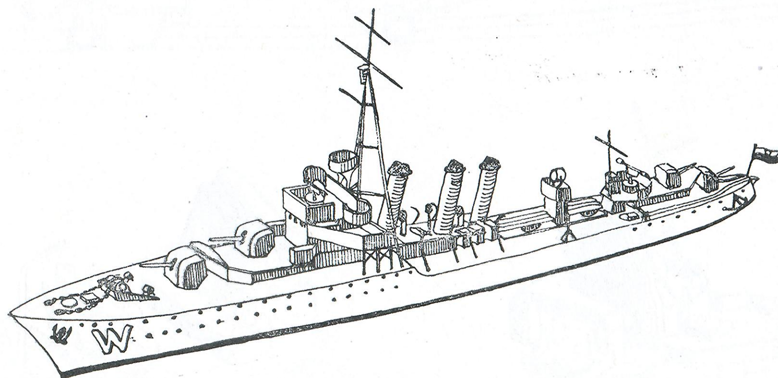


Widok od dziobu

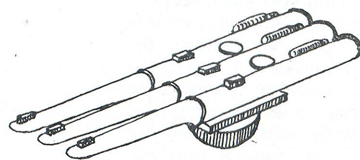




Widok od rufy



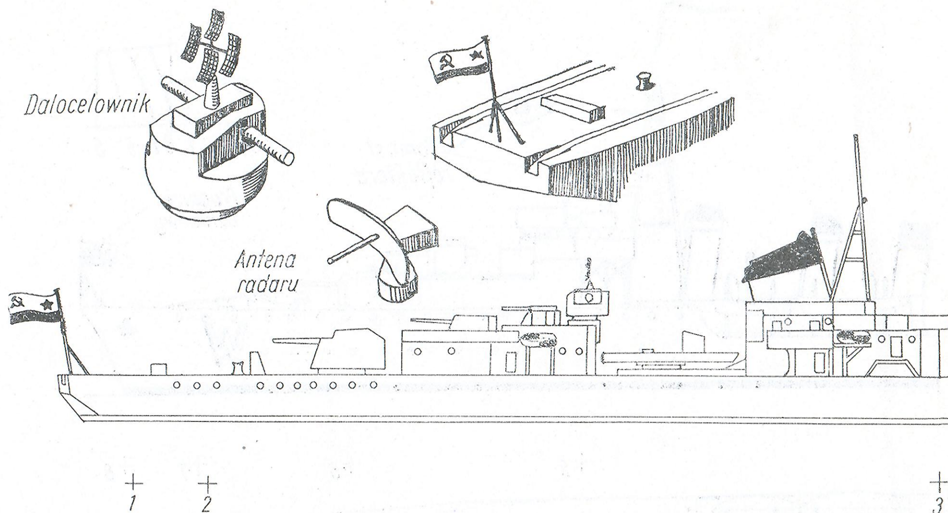
Wyrzutnie torpedowe



41. NISZCZYCIEL TYPU „SKORYJ" (ZSRR)

Po II wojnie światowej zbudowano w Związku Radzieckim serię nowoczesnych niszczycieli; otrzymały one kadłub całkowicie spawany, budowany w sekcjach, silne uzbrojenie przeciwlotnicze oraz radar i echosondę poziomą.

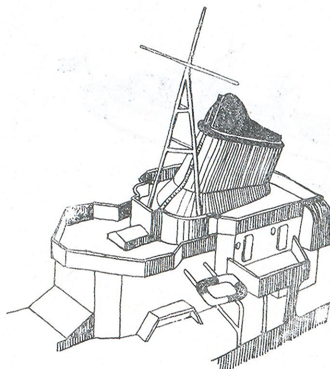
Okręty tego typu wchodzą w skład Polskiej Marynarki Wojennej. Są to: ORP „Wicher" i ORP „Grom".

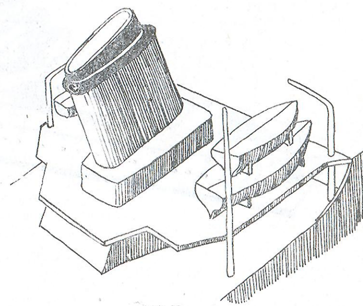


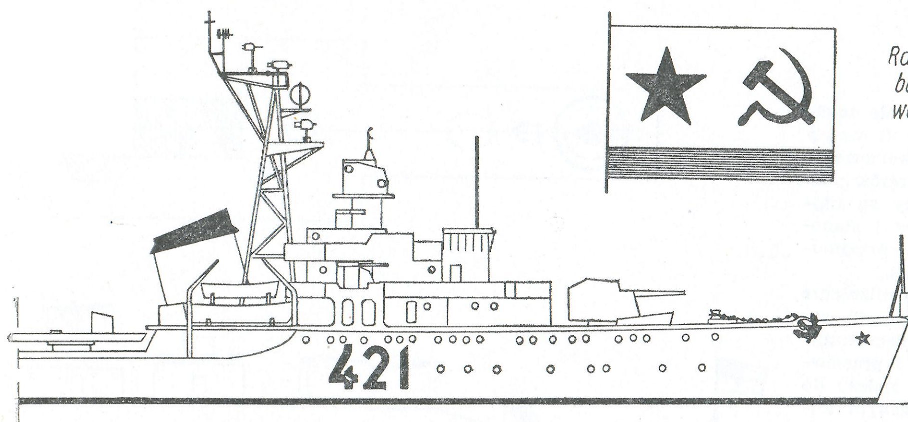
CHARAKTERYSTYKA: długość — 120 m; szerokość — 11,8 m; zanurzenie — 4,5 m; prędkość — ok. 36 węzłów; załoga ok. — 280 ludzi.

UZBROJENIE: 4 działa 130 mm; 2 działa 85 mm; 4 podwójne działka przeciwlotnicze 37 mm; 2×5 wyrzutnie torpedowe 533 mm.

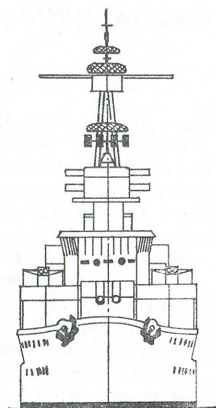
MALOWANIE: jasnoszary — kadłub, nadbudówki, uzbrojenie, kominy, maszty, łodzie ratunkowe; czarny — kapy kominów, górna część masztu, łańcuchy kotwiczne, linia wodna; biały — kabestany, numer taktyczny; brunatnoczerwony — pokłady.



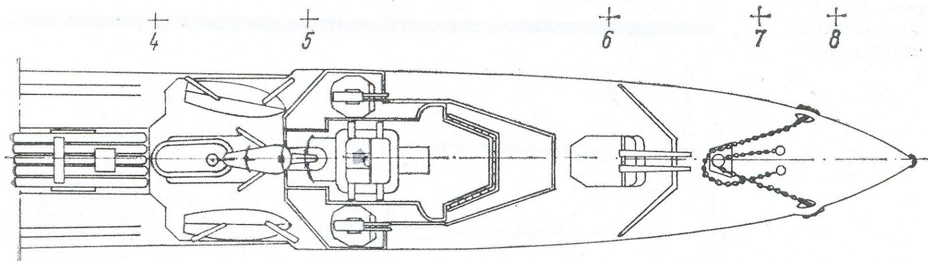


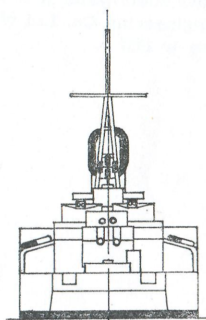


Radziecka bandera wojenna

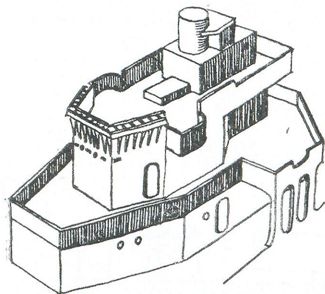


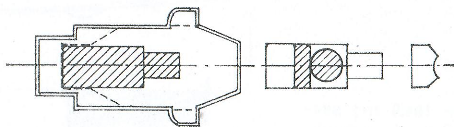
Widok od dziobu

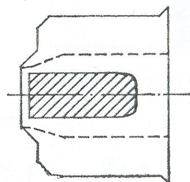


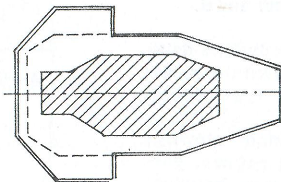


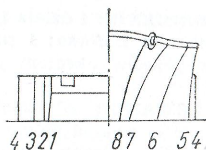
Widok od rufy







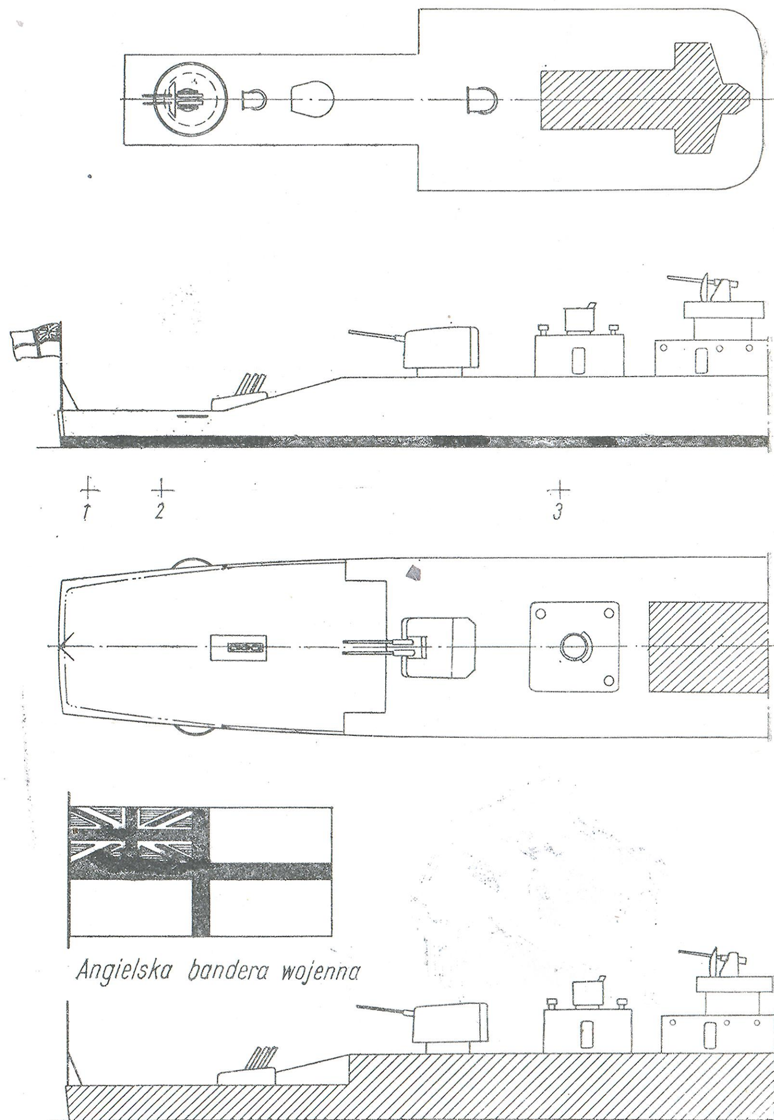




42. FREGATA „PUMA" (ANGLIA)

Fregata to nie tylko typ żaglowca, ale także typ okrętu, który powstał w okresie II wojny światowej, a przeznaczony był do eskortowania i ochrony konwojów przed atakami okrętów podwodnych i lotnictwa. Obecnie fregaty są najliczniej reprezentowaną klasą okrętów i stanowią trzon nawodnych flot wojennych, przejmując dotychczasowe zadania niszczycieli.

Angielski okręt „Puma" oraz jego 3 bliźniacze jednostki („Leopard", „Lynx" i „Jaguar") zostały sklasyfikowane jako fregaty przeciwlotnicze. Oprócz ochrony przeciwlotniczej i przeciwpodwodnej konwojów i lotniskowców należy do nich dozór radarowy, kierowanie własnym lotnictwem, zwalczanie jednostek floty nieprzyjaciela, a nawet celów lądowych. Fregata „Puma" została zbudowana w stoczni Scotts Shipbuilding & Engineering Co. Ltd w Greenock (Wielka Brytania) w 1957 r.

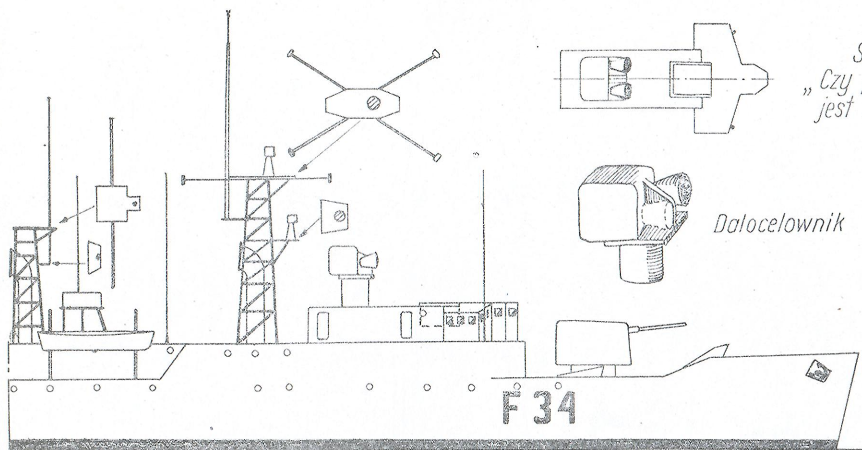


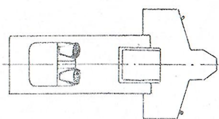
Angielska bandera wojenna

CHARAKTERYSTYKA: długość — 104,0 m; szerokość — 12,2 m; zanurzenie — 3,7 m; wyporność — 2180 ton; moc silników — 12 380 KM; prędkość — 25 węzłów; załoga — 207 ludzi.

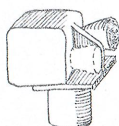
UZBROJENIE: 4 działa 114 mm; 1 podwójne działo 40 mm Boforsa; 1 potrójna wyrzutnia pocisków przeciw okrętom podwodnym typu Squid.

MALOWANIE: oliwkowy — pokład główny; czarny — pokład dziobowy, pokład rufowy, górne części masztów, lufy działa 40 mm, kotwice; jasnoszary z odcieniem niebieskim — kadłub i pozostałe części.

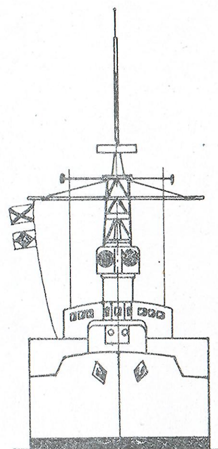




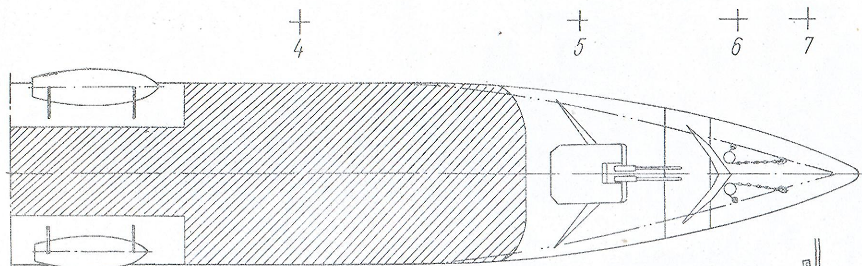
Sygnał OL:
„Czy pilotaż radarowy jest stosowany w tym porcie?”

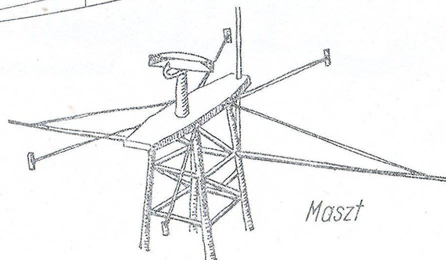


Dalocelownik

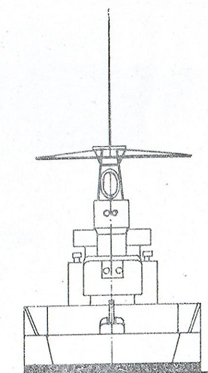


Widok od dziobu

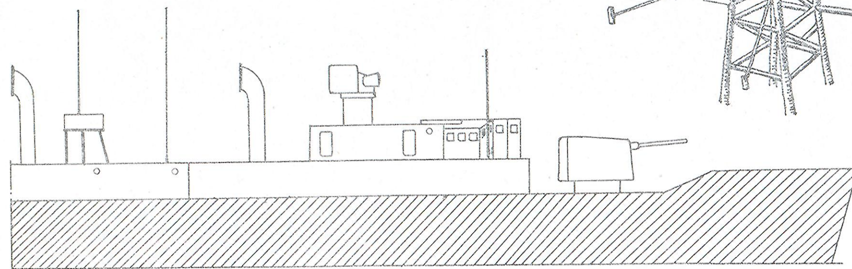


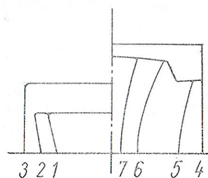


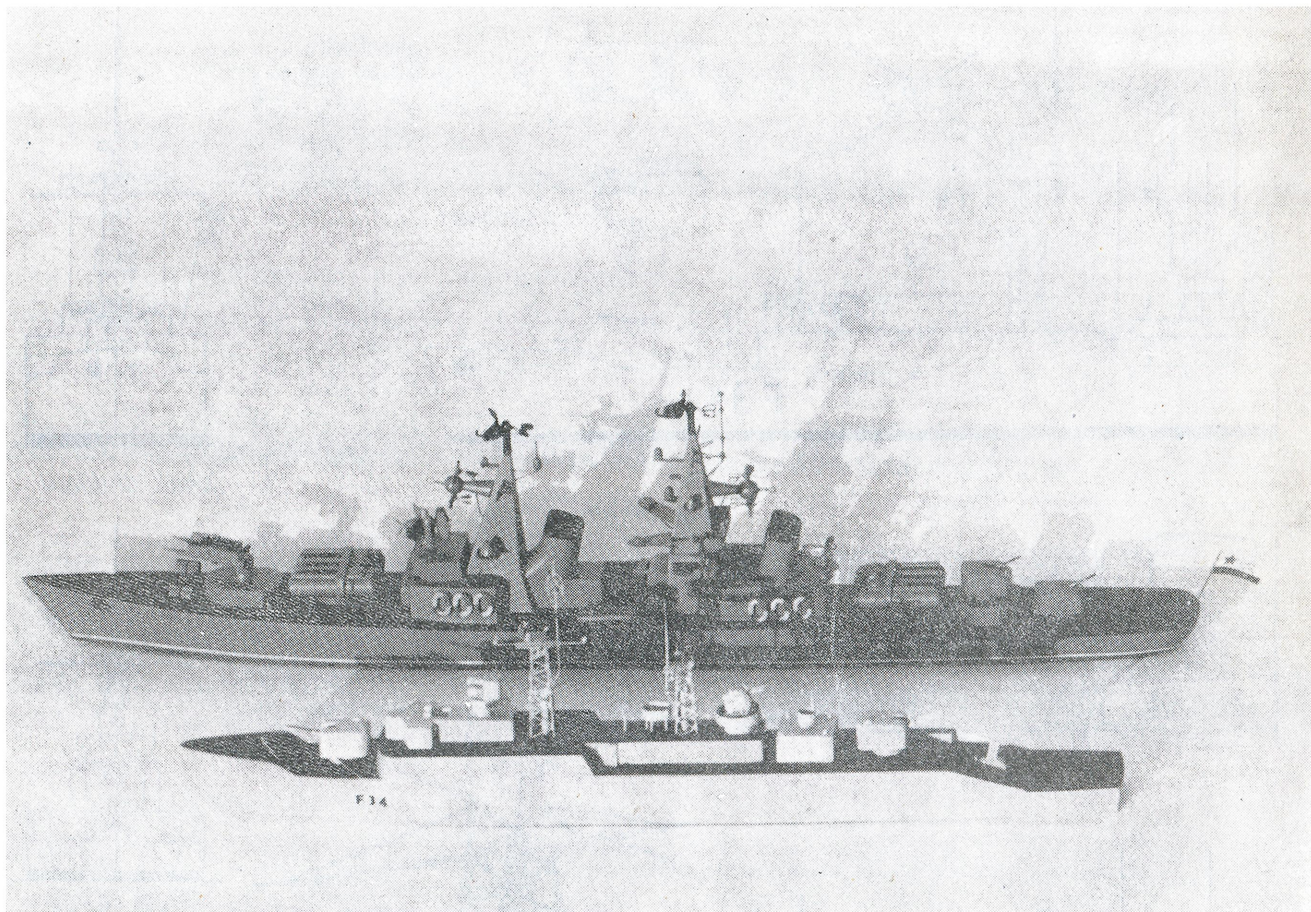
Maszt



Widok od rufy





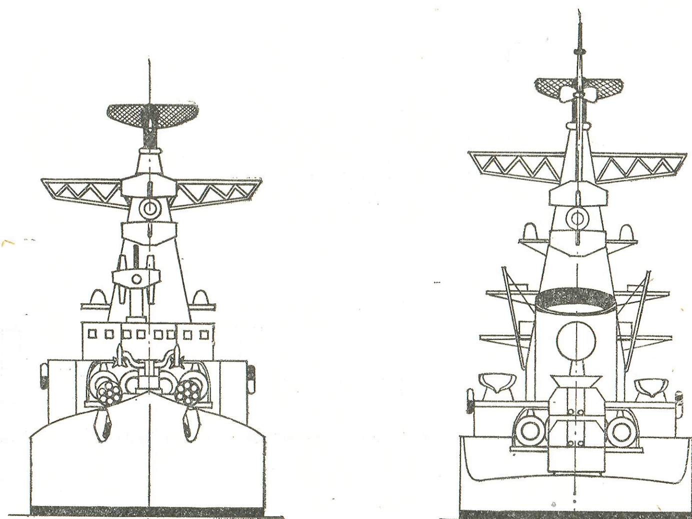


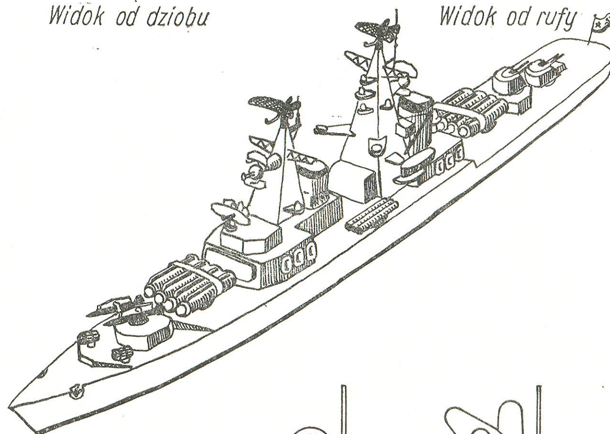
Fot. 13. Krążownik rakietowy „Wariag“ [43] i fregata „Puma“ [42]

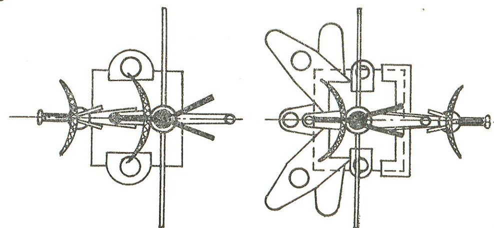
43. KRĄŻOWNIK RAKIETOWY „WARIAG" (ZSRR)

Rozwój broni rakietowej spowodował powstanie nowych typów okrętu. Zapoczątkowali go Amerykanie, budując okręt „Norfolk", przeznaczony do wykrywania i zwalczania okrętów podwodnych za pomocą rakietowych pocisków głębinowych i torped samonaprowadzających. Wkrótce powstały nowe typy okrętów z udoskonalonym uzbrojeniem rakietowym, nazwane fregatami; pierwszą atomową fregatą był amerykański okręt „Bainbridge" o zasięgu 150 000 mil morskich i prędkości 35 węzłów. Równolegle powstały angielskie fregaty typu „County", włoskie typu „Andrea Doria", francuskie typu „Suffren". W Związku Radzieckim okręty te noszą nazwę krążowników rakietowych.

Nowoczesne okręty rakietowe wyrastają do pozycji podstawowego okrętu bojowego floty; mogą one ostrzeliwać rakietami cele lądowe i morskie, niszczyć szybkie atomowe okręty podwodne, odpierać ataki lotnicze i rakietowe oraz wykrywać nieprzyjacielskie stacje radiolokacyjne.







CHARAKTERYSTYKA: długość — 151,0 m; szerokość — 16,8 m; zanurzenie — 6,4 m; moc turbin gaz. — 100 000 KM; wyporność — 6000 ton.

UZBROJENIE: 2 poczwórne wyrzutnie rakiet typu okręt-okręt; 1 podwójna wyrzutnia rakiet typu okręt-powietrze; 4 działa 85 mm; 2 potrójne aparaty torpedowe 53,3 mm; 2 siedmiolufowe wyrzutnie pocisków przeciw okrętom podwodnym.

MALOWANIE: czarny — kapa kominowa, anteny radarowe na szczytach masztów, kotwice, kluzy kotwiczne; czerwony — linia wodna; brązowy — pokład; jasnoszary — pozostałe części. Tratwy ratunkowe żółto-czerwone.

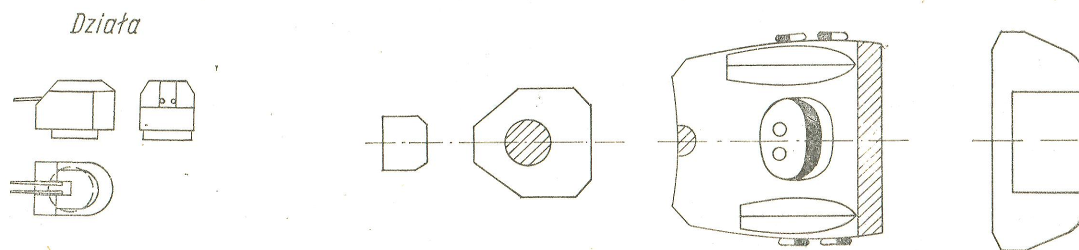
Wyrzutnie rakiet

1

2

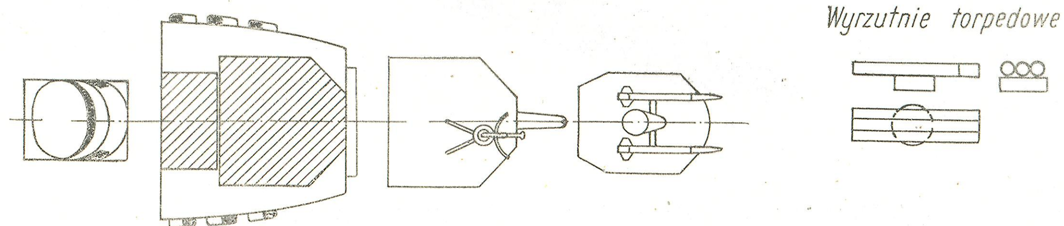
3

Działa



2 1 7 6 5 4

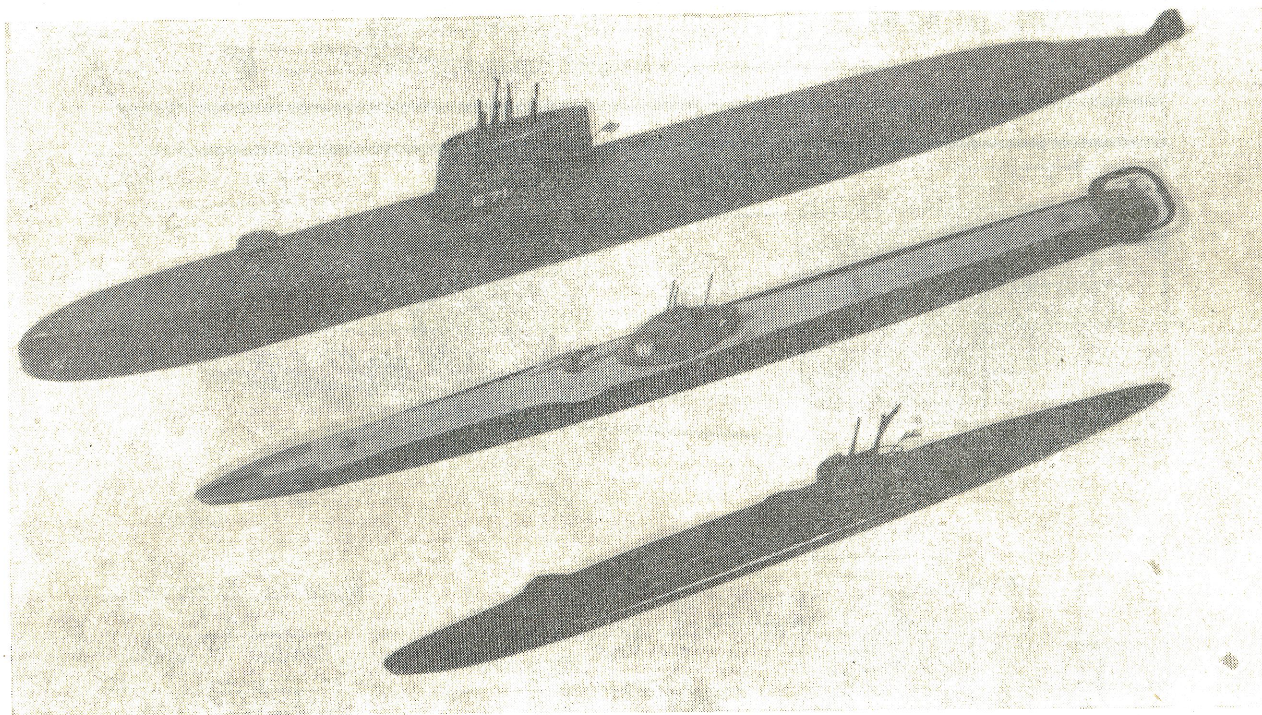
4 5 6 7



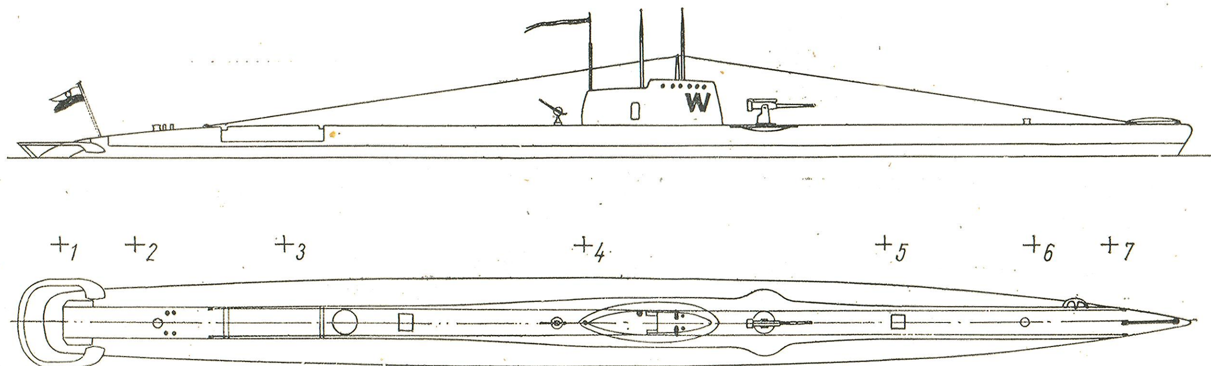
44. OKRĘT PODWODNY „WILK" (POLSKA)

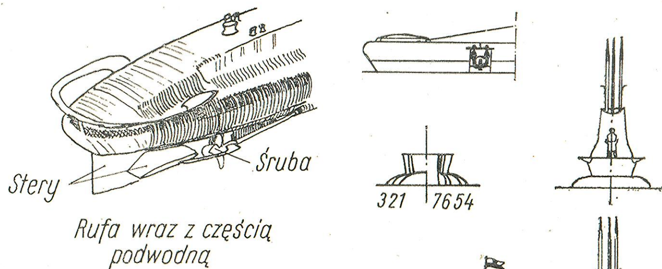
Okręt podwodny, często błędnie nazywany łodzią podwodną (trudno łodzią nazywać jednostkę o wyporności dochodzącej do 8200 ton), wszedł w skład flot na początku XX wieku. Początkowo były to raczej jednostki doświadczalne i dopiero I wojna światowa przyczyniła się do szybkiego ich rozwoju. Przez długie lata zastosowanie okrętów podwodnych uniemożliwiał brak odpowiedniego silnika. Wprawdzie już w 1884 r. zbudowano w Rosji pierwszy okręt podwodny z napędem elektrycznym (według projektu Polaka, Stefana Drzewieckiego), jednak dopiero zastosowanie przez amerykańskiego konstruktora J. Hollanda silnika benzynowego do poruszania okrętu na powierzchni, a silnika elektrycznego — w zanurzeniu stanowiło punkt zwrotny w rozwoju tego typu okrętu. Wkrótce okręty podwodne, uzbrojone w torpedy i miny, stały się groźną bronią.

W 1926 r. Polska Marynarka Wojenna zamówiła we Francji 3 podwodne stawiacze min. Okręty te („Wilk", „Ryś", „Żbik") były budowane: „Wilk" — w Chantiers Augustin Normand w Le Havre, „Ryś" — w Chantiers de la Loirie w Nantes, „Żbik" — w Chantiers Navals Français w Caen. We wrześniu 1939 r. brały udział w obronie Wybrzeża. Uszkodzone bombami głębinowymi i pozbawione możności kontynuowania walki, „Ryś" i „Żbik" internowane zostały w Szwecji; wróciły we wrześniu 1945 r. „Wilk" przedarł się przez cieśniny duńskie i dotarł do Wielkiej Brytanii, gdzie walczył u boku aliantów. Wrócił do kraju w 1951 r.



Fot. 14. Okręty podwodne: „Nautilus" [46], „Wilk" [44] i „Dzik" [45]



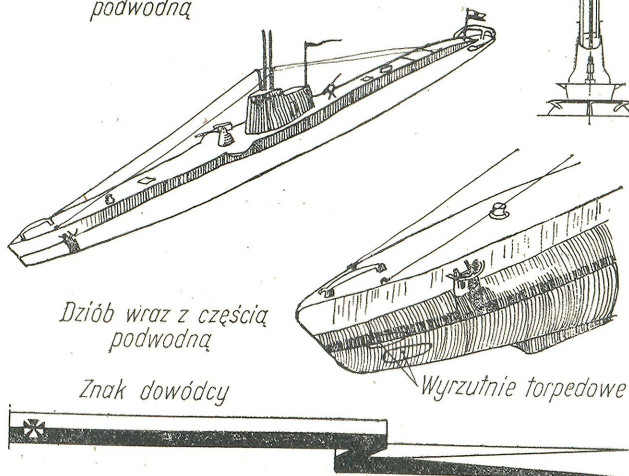


Rufa wraz z częścią podwodną

CHARAKTERYSTYKA: długość — 78,5 m; szerokość 5,9 m; zanurzenie — 4,2 m; wyporność nawodna 980 ton, podwodna — 1250 ton; moc silników — $\frac{1800}{1200}$ KM; prędkość nawodna — 10 węzłów, podwodna — 5 węzłów.

UZBROJENIE: 1 działo 100 mm; 2 karabiny przeciwlotnicze; 6 wyrzutni torpedowych 550 mm; 38 min.

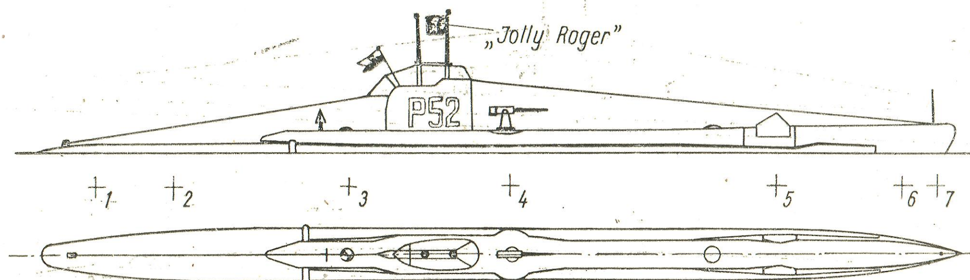
MALOWANIE: naturalny kolor drewna — pokład; zielony — dolna część kadłuba, rufa i osłony śrub; szary — kiosk, działa, peryskopy i górna część kadłuba.

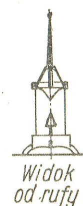


Dziób wraz z częścią podwodną

Znak dowódcy

45. OKRĘT PODWODNY „DZIK" (POLSKA)



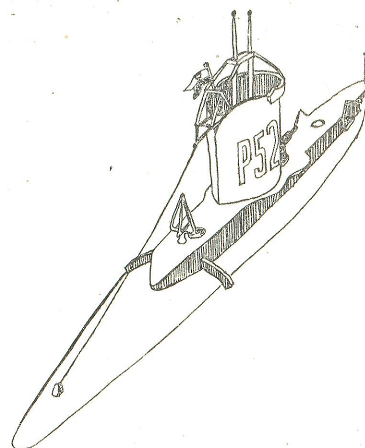






Okręty podwodne dzieli się na duże (ponad 1000 ton), średnie (500—1000 ton) oraz małe (do 500 ton).

Okręt podwodny „Dzik", przekazany Polskiej Marynarce Wojennej w zamian za zatopiony w maju 1942 r. okręt podwodny „Jastrząb", był okrętem średniej wielkości, a zbudowany został w stoczni Vickers-Armstrong w Barrow (W. Brytania). Dowódcą jego został kpt. Bolesław Romanowski. Początkowo okręt pływał krótko na arktycznej trasie konwojów do ZSRR, a następnie działał z bazy na Malcie, wraz z bliźniaczym „Sokołem". Odniesione w tym okresie sukcesy przyniosły im miano *„terrible twins"* („straszne bliźniaki") oraz flagi korsarskie, zwane „Jolly Roger". Zwrócony marynarce brytyjskiej, „Dzik" został sprzedany Danii.

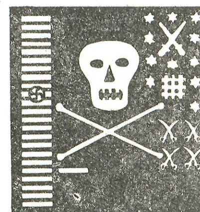


CHARAKTERYSTYKA: długość — 62,0 m; szerokość — 4,9 m; zanurzenie — 4,3 m; wyporność nawodna — 615 ton, podwodna — 825 ton; moc — $\frac{800}{760}$ KM; prędkość nawodna — 11 węzłów, podwodna — 9 węzłów; załoga — 37 ludzi.

UZBROJENIE: 1 działo 76 mm; 4 wyrzutnie torpedowe 533 mm.

MALOWANIE: ciemnozielony — dolna część kadłuba, pokład kadłuba i kiosku; szary — górna część kadłuba, kiosk, peryskopy; czarny — lufa działa, kabestan, kotwica; biały — numer taktyczny.

Flaga piracka „Jolly Roger"



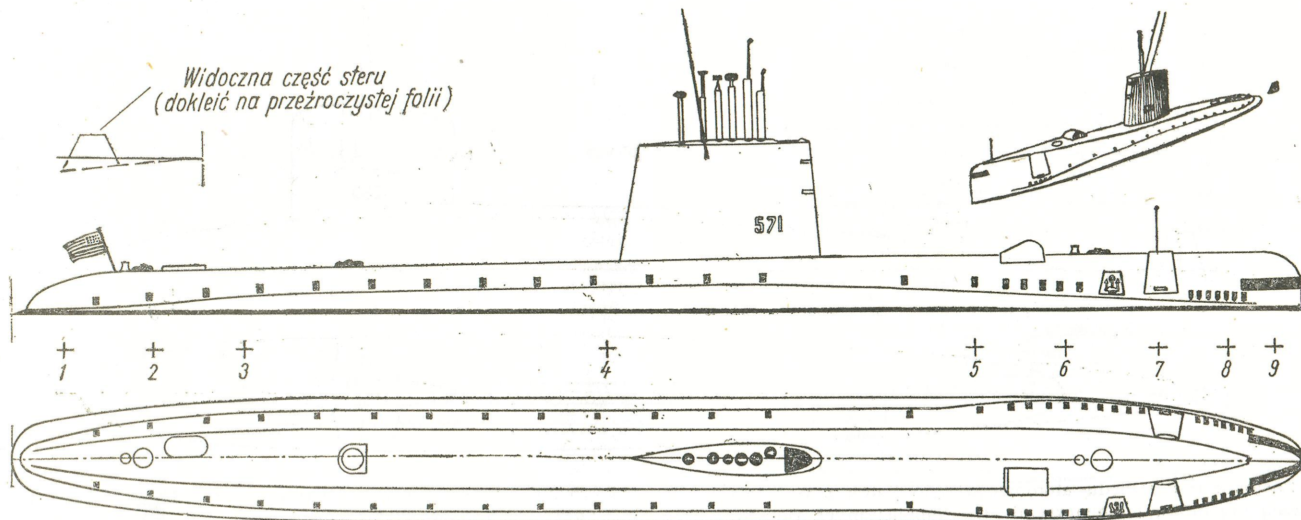
ORP „Sokół"

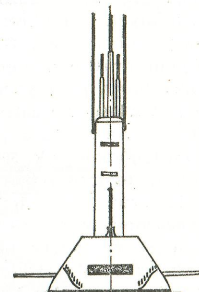


ORP „Dzik"

UWAGA: w czasie kampanii śródziemnomorskiej cały okręt był pomalowany na kolor granatowy i nie miał numeru taktycznego na kiosku.

46. ATOMOWY OKRĘT PODWODNY „NAUTILUS" (STANY ZJEDNOCZONE)





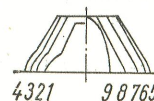
21.I.1954 w stoczni Groton w Stanach Zjednoczonych została spuszczona na wodę pierwsza na świecie jednostka pływająca o napędzie jądrowym — okręt podwodny „Nautilus". Wodowanie to poprzedziły długie prace nad budową odpowiedniego reaktora atomowego, w którym energia cieplna wytwarzana jest w wyniku rozpadu jąder atomu uranu (zużycie paliwa wynosi 11 kg na rok). Napęd stanowi turbina parowa wprawiana w ruch parą powstającą w wyniku ogrzewania kotłów ciepłem z reaktora atomowego. Turbina uruchamia prądnicę zasilającą prądem silniki elektryczne, które z kolei wprawiają w ruch śruby. Na wypadek awarii turbiny okręt ma dodatkowo silnik Diesla.

W lipcu 1958 r. „Nautilus" wyruszył z portu Pearl Harbor na Wyspach Hawajskich i po 13 dniach dotarł do Grenlandii, przepływając pod lodami biegun północny. Był to pierwszy rejs pod lodami Północy.

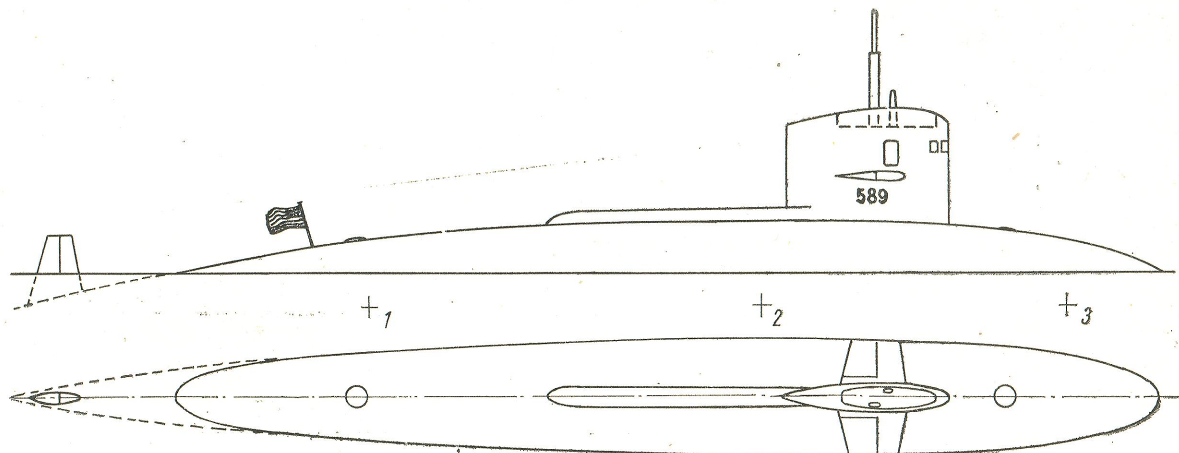
CHARAKTERYSTYKA: długość — 96,0 m; szerokość — 8,4 m; zanurzenie — 6,7 m; wyporność nawodna — 3180 ton, podwodna — 3500 ton; moc turbiny — 8000 KM; prędkość nawodna — 30 węzłów, podwodna — 23 węzły; załoga — 96 ludzi.

UZBROJENIE: 6 wyrzutni torpedowych 533 mm.

MALOWANIE: czarny — linia wodna, antena radaru; biały — numer taktyczny; granatowy — otwory balastowe na burcie; jasnoszary z odcieniem niebieskim — pozostałe części.



47. ATOMOWY OKRĘT PODWODNY „SCORPION" (STANY ZJEDNOCZONE)



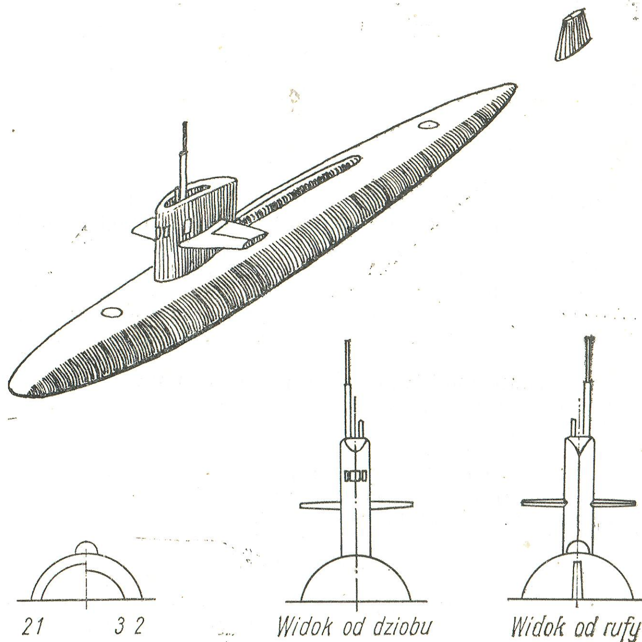
Zastosowanie napędu atomowego było jedną z ważniejszych przemian, jakie nastąpiły we współczesnych flotach. Napęd ten wprowadzono przede wszystkim na okrętach podwodnych; na okrętach nawodnych raczej sporadycznie i eksperymentalnie. Główną jego zaletą jest zapewnienie okrętom prawie nieograniczonego zasięgu; podwodne atomowce mogą przebywać pod wodą kilkadziesiąt dni i czas ten jest właściwie zależny od zmęczenia załóg. Do zalet ich należy również duża prędkość oraz możliwość zanurzania się na głębokość ok. 300 m.

Wśród atomowych okrętów podwodnych możemy rozróżnić dwie grupy: jedna — to duże okręty (ok. 8200 ton) wyposażone w pociski rakietowe o zasięgu do 5300 km; druga — to okręty mniejsze, o uzbrojeniu torpedowym, przeznaczone do zwalczania okrętów podwodnych. Do tej drugiej grupy należał amerykański okręt podwodny „Scorpion", który zatonął na Antlantyku, na południowy zachód od Wysp Azorskich.

CHARAKTERYSTYKA: długość — 77,0 m; szerokość — 9,4 m; zanurzenie — 8,5 m; wyporność nawodna — 2830 ton, podwodna — 3500 ton; moc turbiny — 30 000 KM; prędkość nawodna — 20 węzłów, podwodna — 30 węzłów; załoga — 90 ludzi.

UZBROJENIE: 6 wyrzutni torpedowych 533 mm.

MALOWANIE: jasnoszary — cały okręt; biały — znak taktyczny.



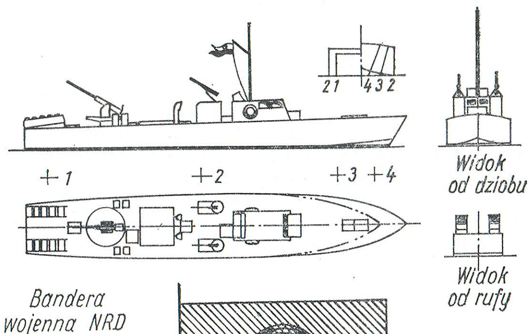
48. ŚCIGACZ OKRĘTÓW PODWODNYCH (POLSKA)

Jednostka przeznaczona do wykrywania i niszczenia okrętów podwodnych za pomocą bomb głębinowych.

CHARAKTERYSTYKA: długość — 25,0 m; szerokość — 4,1 m; prędkość — ok. 30 węzłów.

UZBROJENIE: 1 działko przeciwlotnicze; 2 karabiny maszynowe; 2 wyrzutnie bomb głębinowych.

MALOWANIE: szary — kadłub, nadbudówka, maszt, osłony karabinów maszynowych, działo, pokrywy luków, wyrzutnie bomb głębinowych; czarny — karabiny maszynowe, bomby głębinowe, linia wodna; naturalny kolor drewna — pokład.



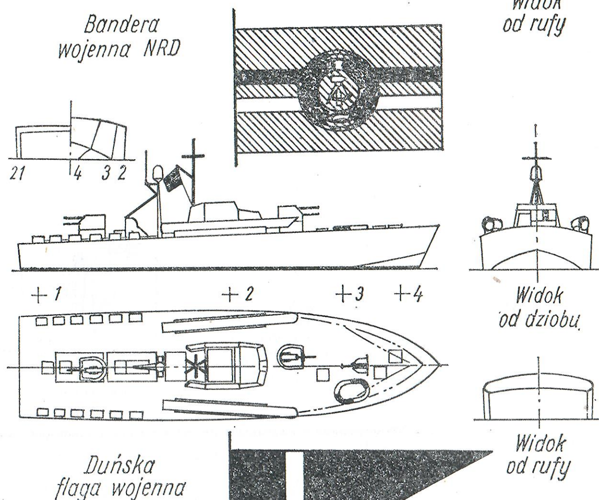
49. KUTER TORPEDOWY (NRD)

Jednostka przeznaczona do przeprowadzania ataków torpedowych, zwalczania okrętów podwodnych, do celów rozpoznawczych i osłony.

CHARAKTERYSTYKA: długość — 27,6 m; szerokość — 7,0 m; zanurzenie — 1,8 m; prędkość — ok. 40 węzłów.

UZBROJENIE: 2 podwójne działka przeciwlotnicze 25 mm; 2 wyrzutnie torpedowe 533 mm; bomby głębinowe.

MALOWANIE: szary — kadłub, nadbudówka, wyrzutnie torpedowe, działa, maszt, wyposażenie pokładowe, pokład; czarny — linia wodna.



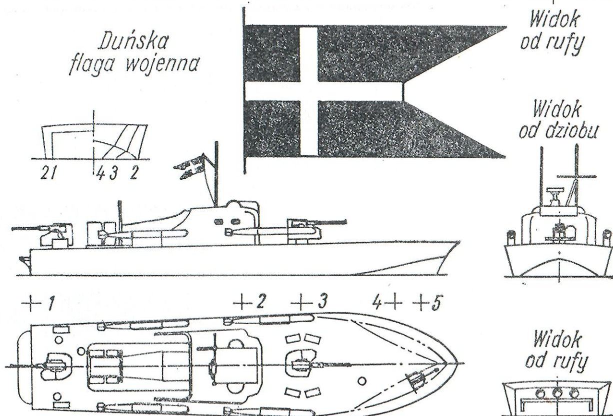
05. KUTER ARTYLERYJSKI „BRAVE BORDERER" (DANIA)

Jednostka przeznaczona do ochrony własnych kutrów torpedowych i zwalczania mniejszych okrętów za pomocą ognia artyleryjskiego. Na okrętach tego typu po raz pierwszy zainstalowano jako napęd turbiny gazowe, stosowane dotychczas w lotnictwie.

CHARAKTERYSTYKA: długość — 29,2 m; szerokość — 7,6 m; zanurzenie — 1,8 m; moc turbin — 3550 KM; prędkość — ponad 50 węzłów; załoga — 22 ludzi.

UZBROJENIE: 2 działka 40 mm; 4 torpedy Ø 533 mm.

MALOWANIE: jasnoszary — kadłub, nadbudówki, maszt, działa, wyposażenie pokładowe; ciemnoszary — torpedy; brunatnoczerwony — pokład; czerwony — linia wodna.



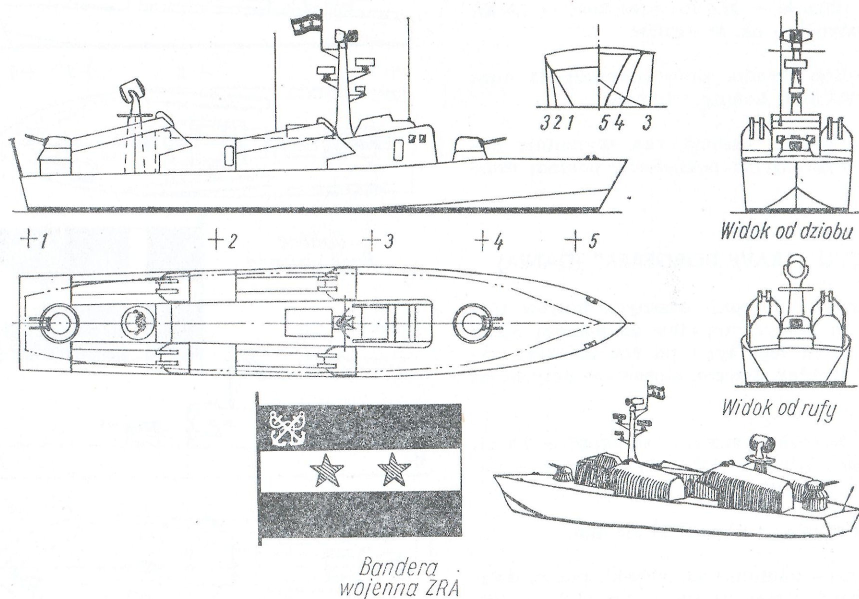
51. KUTER RAKIETOWY (ZJEDNOCZONA REPUBLIKA ARABSKA)

Rozwój broni rakietowej spowodował powstanie nowego typu okrętów: kutrów rakietowych. Są to jednostki o wyporności 100—200 ton, wyposażone w 2 lub 4 wyrzutnie samonaprowadzających się pocisków rakietowych. Jako okręty przeznaczone do przeprowadzania szybkich, zaskakujących ataków cechuje je duża prędkość i zwrotność.

CHARAKTERYSTYKA: długość — 40,1 m; szerokość — 7,0 m; zanurzenie — 2,0 m; prędkość — ok. 35 węzłów.

UZBROJENIE: 2 podwójne działka przeciwlotnicze 25 mm; 4 wyrzutnie pocisków rakietowych.

MALOWANIE: brązowy — pokład; szary — kadłub oraz pozostałe części.



Bandera wojenna ZRA

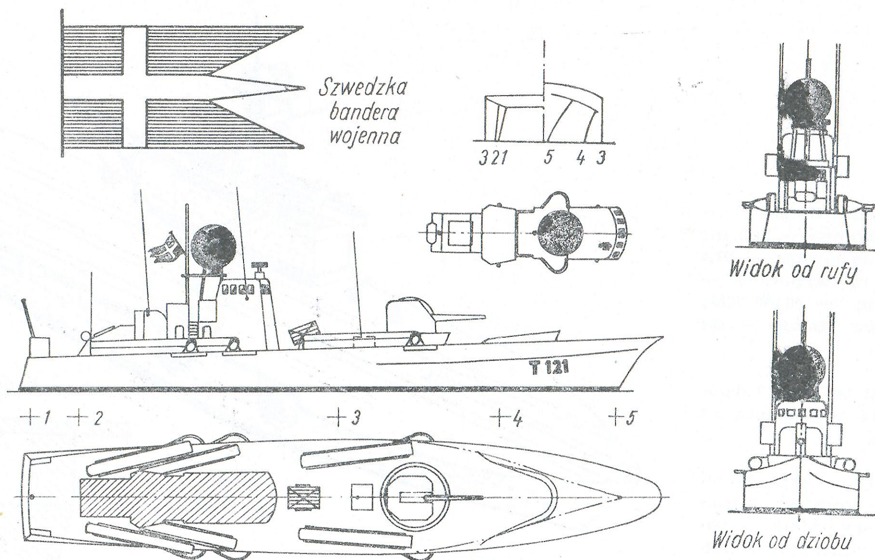
52. DUŻY KUTER TORPEDOWY „SPICA" (SZWECJA)

Kutry torpedowe typu „Spica" są budowane przez stocznie Götaverken i Karlskronavarvet dla szwedzkiej marynarki wojennej. Mają pomost bojowy chroniony przed promieniowaniem radioaktywnym; urządzenia radarowe umieszczono w plastykowej kopule. Zespół napędowy złożony jest z 3 turbin gazowych.

CHARAKTERYSTYKA: długość — 42,5 m; szerokość — 7,1 m; wyporność — 190 ton; moc turbin — 12 300 KM; prędkość — ponad 40 węzłów.

UZBROJENIE: 6 wyrzutni torpedowych 533 mm; 1 uniwersalne działo Boforsa 57 mm; 1 zespół wyrzutni pocisków rakietowych 57 mm.

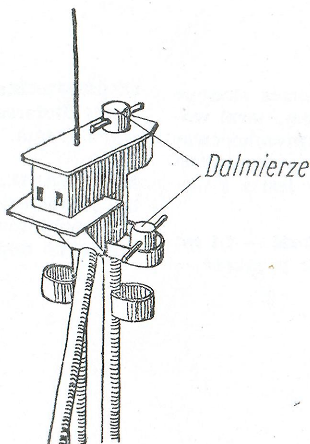
MALOWANIE: jasnooliwkowy — kopuła radaru, osłona działa; jasnoszary — burty, nadbudówki, wyrzutnie torpedowe; ciemnooliwkowy — pokład; czarny — linia wodna, kotwica, wyrzutnie rakiet; biały — znaki taktyczne.

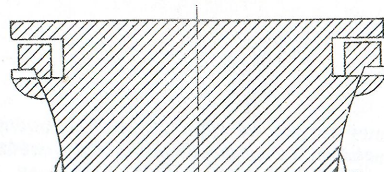


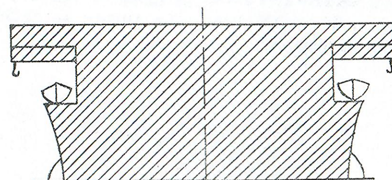
53. LOTNISKOWIEC „HERMES" (ANGLIA)

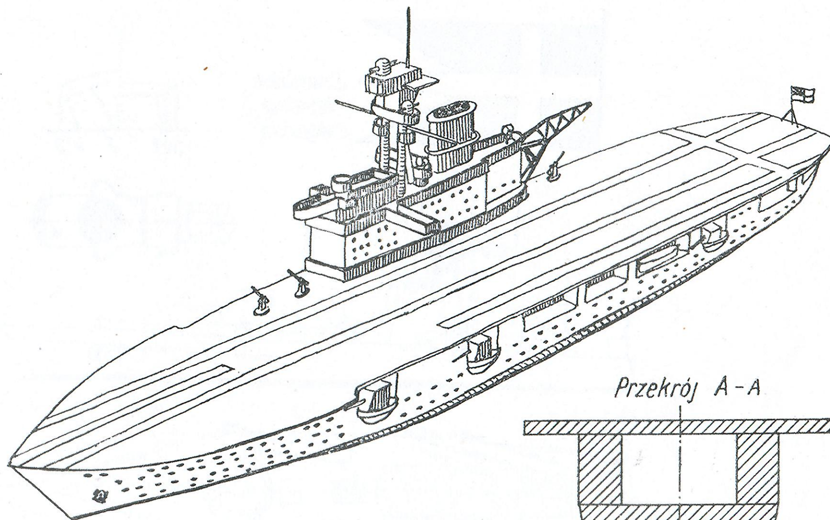
Lotniskowce pełnią we flotach rolę pływających lotnisk. Zapoczątkowane w okresie I wojny światowej, stały się w II wojnie światowej podstawowymi okrętami flot działających na oceanach. Pokład lotniskowca, przeważnie niesymetryczny, spełnia rolę pasów startowych; nadbudówki i kominy przesunięte są na jedną z burt. Wewnątrz kadłuba znajdują się hangary dla samolotów, zbiorniki paliwa, warsztaty naprawcze, magazyny amunicji, bomb i torped lotniczych, pomieszczenia mieszkalne. Samoloty startują z pokładu lub są wystrzeliwane za pomocą parowych katapult.

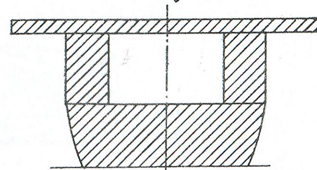
Lotniskowiec „Hermes", zbudowany przez stocznię Armstrong, Newcastle (Anglia) w 1924 r., był pierwszym okrętem zbudowanym specjalnie dla potrzeb lotnictwa.







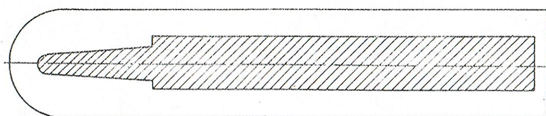


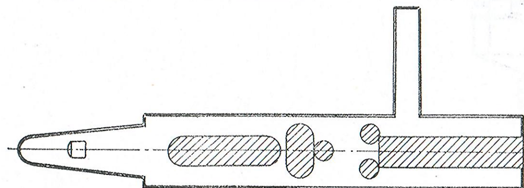


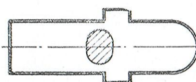
CHARAKTERYSTYKA: długość — 182,0 m; szerokość kadłuba — 21,3 m; szerokość pokładu startowego — 27,4 m; zanurzenie — 5,7 m; wyporność — 10 850 ton; moc turbiny — 40 000 KM; prędkość — 25 węzłów; załoga — 664 ludzi.

UZBROJENIE: 6 dział 140 mm; 3 działa 102 mm; 4 działa przeciwlotnicze 47 mm; 20 samolotów.

MALOWANIE: czarny — kapa kominowa, linia wodna, kotwice; brązowy — pokład startowy; biały — pasy na pokładzie startowym; szary — kadłub i pozostałe części.









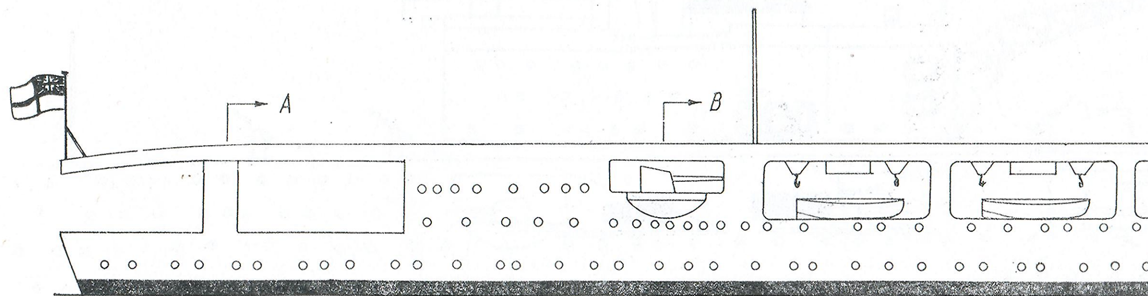
Pomost reflektora

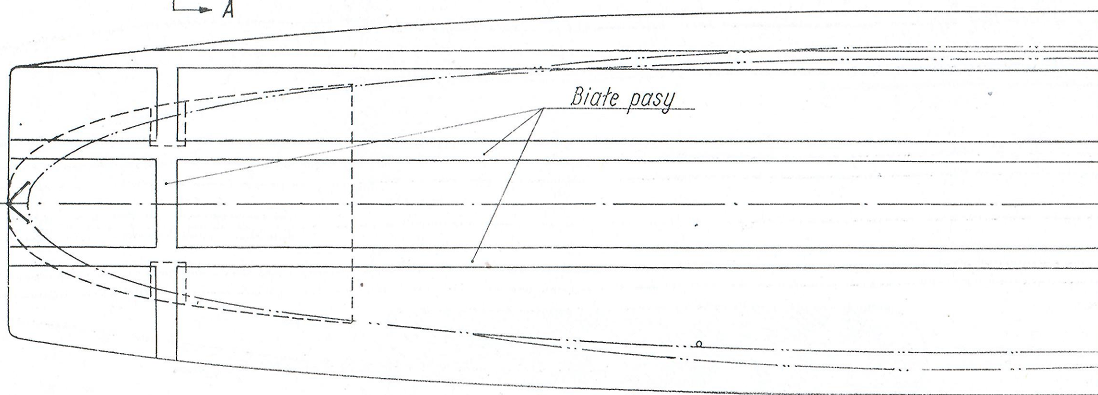


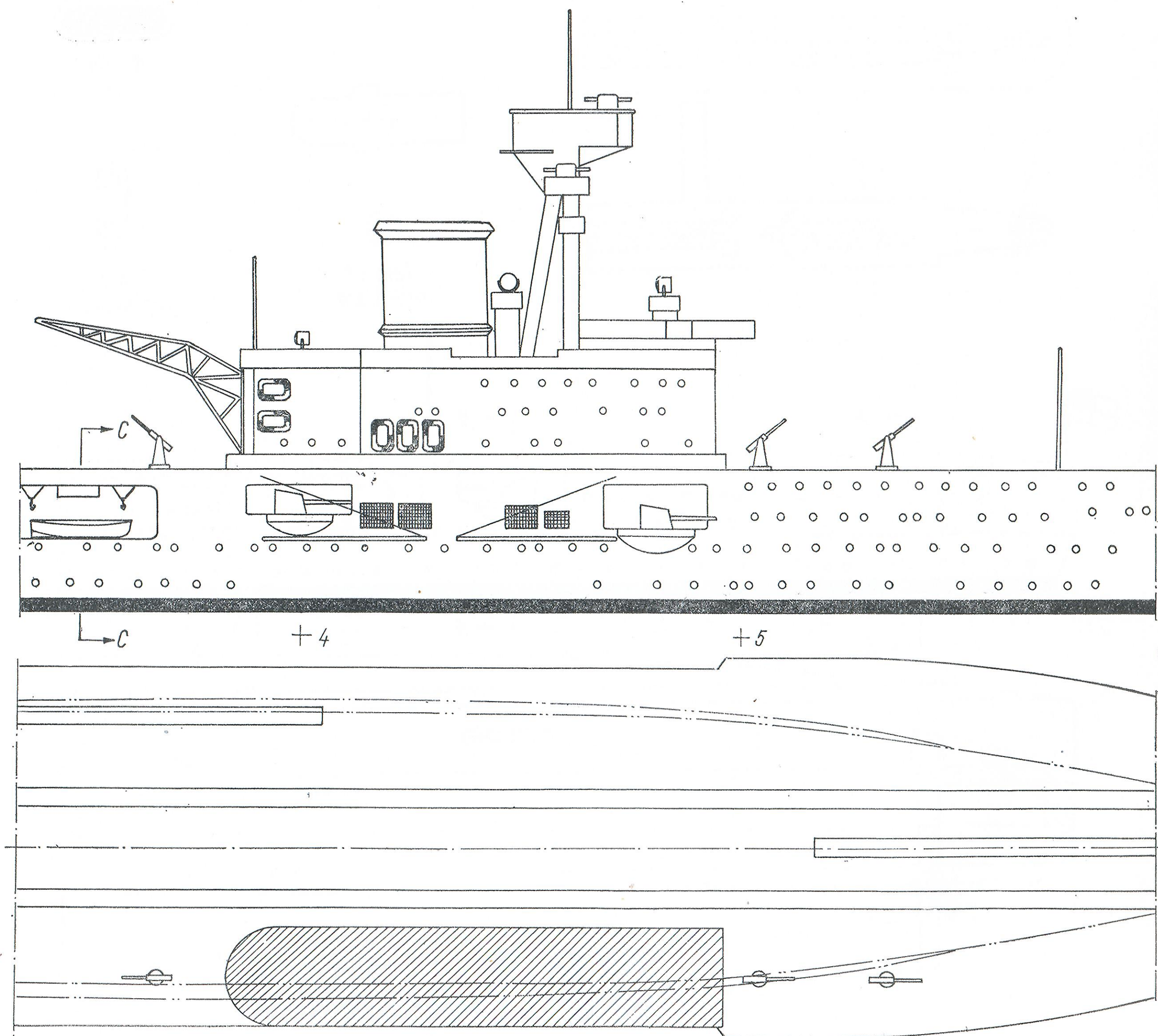
Komin

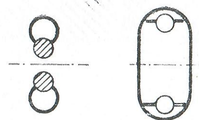


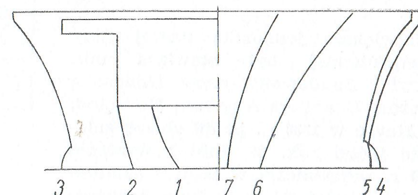
Pomost reflektorów

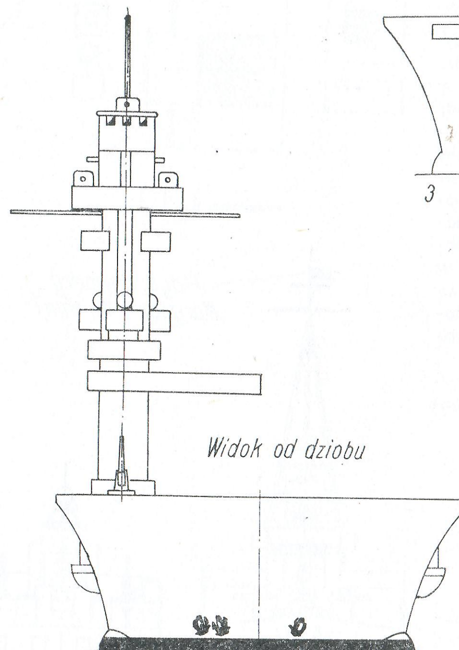


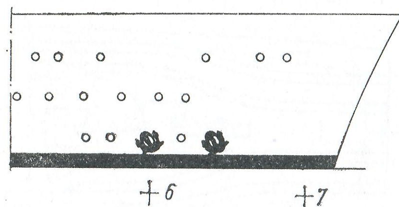


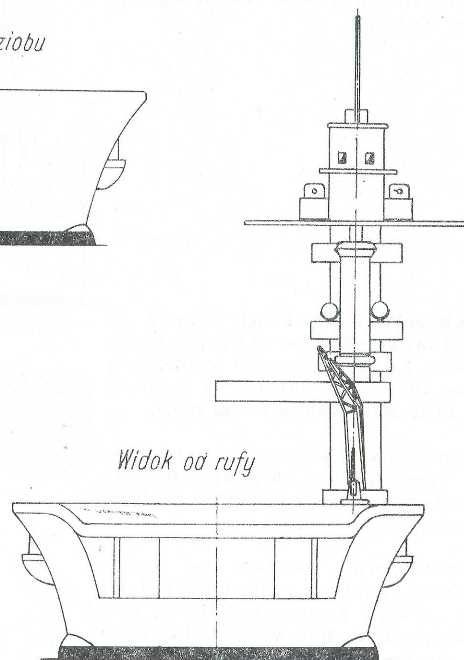

C
C
4
5

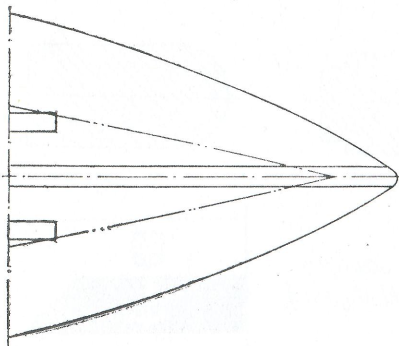


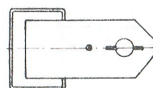

3 2 1 7 6 54


Widok od dziobu


6
7


Widok od rufy

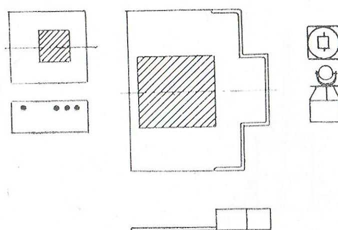


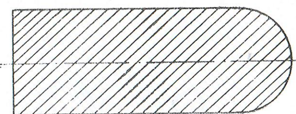


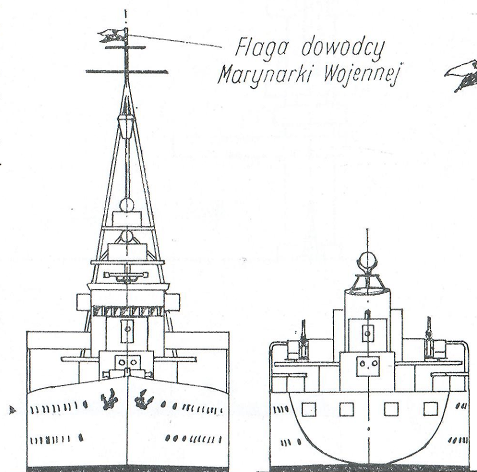
54. STAWIACZ MIN „GRYF" (POLSKA)

Największą jednostką naszej floty przedwojennej był stawiacz min „Gryf". Zbudowany przez francuską stocznię Chantiers Augustin Normand, Le Havre w 1938 r., pełnił służbę zaledwie jeden rok. W dniu 1 września 1939 r. uczestniczył w boju z samolotami niemieckimi, a w dniu 3 września wspólnie z „Wichrem" stoczył pojedynek z dwoma niszczycielami niemieckimi typu „Leberecht Maas", w którym jeden niszczyciel został prawdopodobnie zatopiony, a drugi uszkodzony. Kolejny nalot lotniczy spowodował zniszczenie „Gryfa".

Obecnie nowy okręt szkolny Marynarki Wojennej nosi tradycyjną nazwę „Gryf".

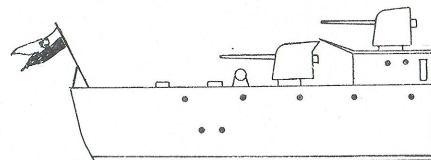




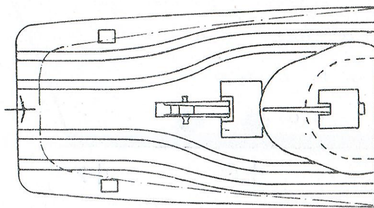


Widok od dziobu

Widok od rufy



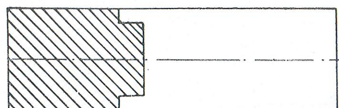
1 2 3 4

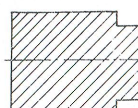


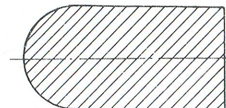
CHARAKTERYSTYKA: długość — 103,2 m; szerokość — 13,1 m; zanurzenie — 3,6 m; wyporność — 2250 ton; moc silników — 12 000 KM; prędkość — 20 węzłów; załoga — 205 ludzi.

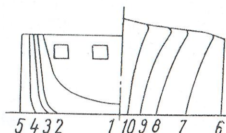
UZBROJENIE: 6 dział 120 mm; 4 działa przeciwlotnicze 40 mm; 4 najcięższe karabiny maszynowe; 300 szt. min morskich.

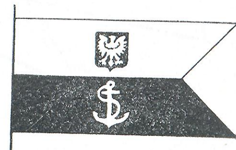
MALOWANIE: brązowy — pokład główny, pokłady nadbudówek; czarny — kapy kominowe, kotwice, lufy działek, miny, linia wodna; biało-czerwony — tratwy ratunkowe; szary — wszystkie pozostałe części.



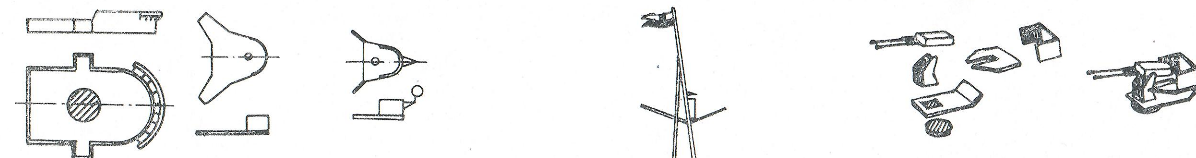
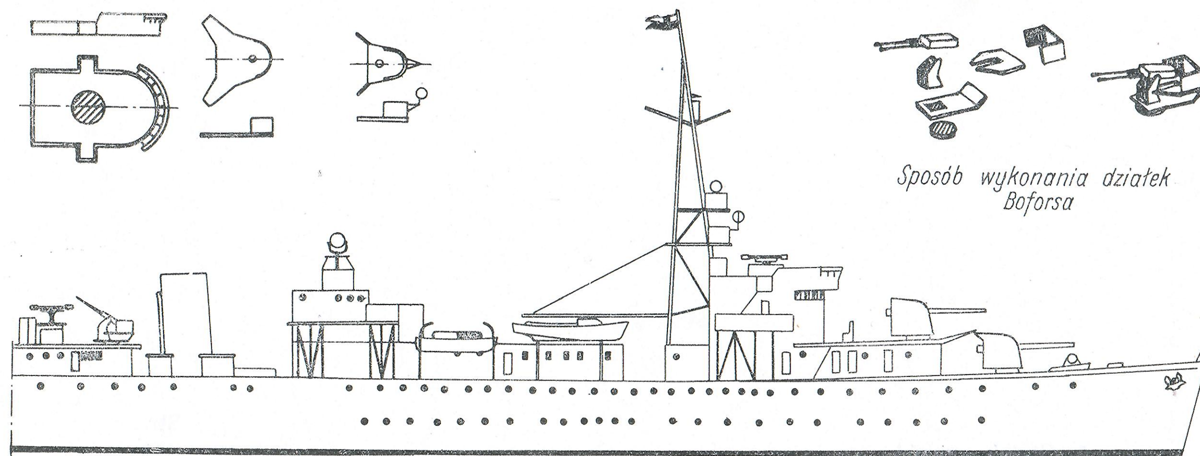
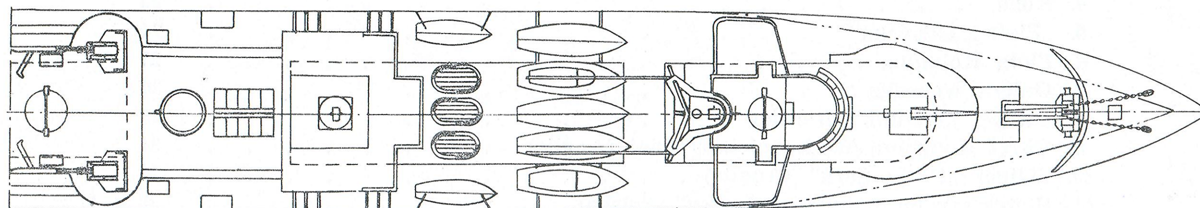
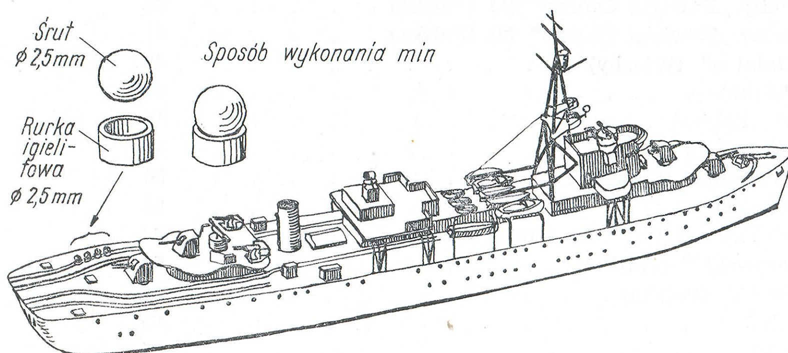
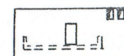
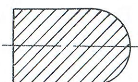
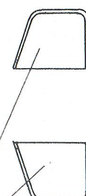








Flaga dowódcy
Marynarki Wojennej



Sposób wykonania działek
Boforsa
5
6
7
8
9
10


Śrut
ø 2,5mm
Sposób wykonania min
Rurka
igieli-
towa
ø 2,5mm



Skrzydła
pomostu bojowego

SPIS PLANÓW

OBJAŚNIENIE TERMINÓW MORSKICH UŻYTYCH W TEKŚCIE

Abordaż — sposób walki na morzu stosowany do połowy XVIII w., polegający na tym, że okręt podchodził do okrętu nieprzyjacielskiego, sczepiał się z nim za pomocą haków lub kotwic abordażowych i atakował w walce wręcz.

Armator — przedsiębiorstwo lub osoba zajmujące się eksploatacją statków, tzn. przewozem pasażerów lub ładunków (np. Polskie Linie Oceaniczne).

Bark — żaglowiec, trzy-, cztero- lub pięciomasztowy z żaglami rejowymi na przednich masztach i gaflowym żaglem na tylnym maszcie (p. statek handlowo-szkolny „Lwów" [11]).

Bezanmaszt (bezan) — tylny maszt z ożaglowaniem gaflowym na żaglowcu o trzech i więcej masztach.

Bom — poziome, ruchome drzewce, do którego przymocowany jest dolny brzeg (lik) żagla.

Bonawentura — na dawnych czteromasztowych żaglowcach z XVI—XVII wieku ostatni maszt od dziobu, z ukośnym żaglem łacińskim.

Bramsel — żagiel prostokątny, trzeci od pokładu, na dawnych żaglowcach z pojedynczym marslem.

Bryfokreja — poziome drzewce na fokmaszcie szkunera, na którym podnosi się żagiel rejowy zwany bryfokiem (p. żaglowce szkolne „Zawisza Czarny" (1) i (2) [12] i [13]).

Bukszpryt — ukośne drzewce ustawione na dziobie w płaszczyźnie symetrii żaglowca, służące do podnoszenia trójkątnych żagli, zwanych sztakslami lub kliwrami, a także do mocowania lin usztywniających od dziobu maszt przedni.

Bunkier — nazwa paliwa płynnego lub stałego (olej, węgiel) przeznaczonego na własny użytek statku.

Cuma — lina roślinna lub stalowa do mocowania statku do nabrzeża.

Dziobówka — nadbudówka na dziobie statku.

Echosonda (sonda akustyczna) — przyrząd do mierzenia głębokości morza, działający na zasadzie odbijania się ultradźwięków od dna. Echosonda używana jest również do wykrywania ławic ryb.

Figura dziobowa — figura alegoryczna umieszczona u szczytu dziobnicy żaglowców, zwykle związana z nazwą statku (p. „Zawisza Czarny") (1) [12], „Cutty Sark" [10].

Fokmaszt (fok) — pierwszy maszt od dziobu.

Fregata — 1) typ żaglowca o trzech, czterech lub pięciu masztach, mającego na wszystkich masztach ożaglowanie rejowe (p. kliper „Cutty Sark" [10]); 2) typ żaglowego okrętu wojennego z XVII—XVIII wieku; 3) typ okrętu eskortowego, powstały w cza-

sie drugiej wojny światowej (p. fregata „Puma“ [42]).

Gafel — ukośne, ruchome drzewce, do którego jest przymocowany górny brzeg (lik) żagla.

Galion — górna część dziobnicy na żaglowcu z XVII——XVIII w., wystająca do przodu, związana z kadłubem ażurową konstrukcją i niosąca na szczycie figurę dziobową.

Grotmaszt (grot) — na statku dwumasztowym maszt większy, na trzymasztowym — środkowy, na wielomasztowym — drugi od przodu.

Hulk — stary statek, zacumowany na stałe w porcie, służący jako pływające koszary, warsztat, pomieszczenia mieszkalne.

Kabestan — obrotowy bęben pionowy, służący do wybierania lin lub łańcuchów.

Kaper — właściciel statku korsarskiego będący w czasie wojny na usługach władcy jednego z walczących państw; kaper otrzymywał tzw. „list kaperski“, stwierdzający, że dane państwo bierze go pod swoją opiekę.

Kasztel — wysoka nadbudówka na dziobie i rufie dawnych żaglowców.

Kluza kotwiczna — otwory w pokładzie i w burcie statku połączone przechodzącą na ukos rurą, służące do prowadzenia łańcucha kotwicznego oraz do pomieszczenia trzona podniesionej kotwicy.

Kratownica — konstrukcja z ułożonych na krzyż listew, zabezpieczająca przed wodą zbierającą się na dnie łodzi lub na pomostach.

Log — przyrząd nawigacyjny do mierzenia przebytej drogi lub prędkości statku.

Mars — platforma w miejscu połączenia kolumny masztu z jej przedłużeniem zwanym stengą.

Marsel — żagiel prostokątny, drugi od pokładu.

Masztówka — nadbudówka na pokładzie, przez którą przechodzi maszt.

Międzynarodowy kod sygnałowy — zbiór sygnałów oznaczających pytania i odpowiedzi mające zastosowanie w żegludze, wyrażonych przez odpowiednie zestawienie liter i cyfr. Sygnały te można nadawać radiotelegrafem, radiotelefonem, za pomocą światła, dźwięku lub flag sygnałowych kodu (np. na statkach: „Szczecin“ [17], „Marceli Nowotko“ [18], „Lenino“ [19], „Batory“ [20], „Zagłębie Dąbrowskie” [21]; p. też zał. 8).

Mila morska — jednostka miary odległości używana na morzu (1 mila morska — 1852 m).

Mina — broń morska, dawniej przeważnie w kształcie zakotwiczonej kuli, zawierająca materiał wybuchowy, służący do rażenia podwodnej części okrętu.

Nadburcie — lekkie, pionowe przedłużenie burty statku ponad górny pokład.

Nawiewnik — rura o dużej średnicy, z rozszerzonym i zagiętym w kształcie fajki końcem, służąca do naturalnej wentylacji pomieszczeń.

Nok — koniec drzewca omasztowania statku (rei, bomu, bukszprytu).

Nośność — maksymalny ciężar, jaki można załadować na statek przy największym dopuszczalnym zanurzeniu. Jednostkami miary nośności są tony (skrót: DWT).

Odbojnica — drewniana belka biegnąca wzdłuż burty statku, nieco powyżej linii wodnej, służąca do złagodzenia uderzenia przy dobijaniu statku; na dawnych statkach także belka pionowa.

Pawęż — deska stanowiąca zakończenie rufowej części kadłuba.

Pędnik — urządzenie, które wprawia okręt w ruch, np. wiosło, żagiel, koło łopatkowe, śruba okrętowa.

Radar — urządzenie do wykrywania oddalonych obiektów na morzu i w powietrzu, działające na zasadzie odbicia fal radiowych.

Reja — poziome drzewce przytwierdzone w środku ciężkości do masztu lub stengi, służące do umocowania górnego lika żagli prostokątnych (p. „Santa Maria“ [6], „Cutty Sark“ [10]).

Rufówka — nadbudówka na rufie statku.

Saling — wiązanie między stengą a bramstengą, tj. między drugim a trzecim (licząc od pokładu) członem masztu.

Statek flagowy — 1) statek, na którym znajduje się dowódca zespołu okrętów, 2) reprezentacyjny statek danej linii okrętowej (p. statek pasażersko-drobnicowy „Batory“ [20]).

Stenga — drugi od pokładu człon masztu, nad jego kolumną.

Stermaszt — ostatni licząc od dziobu maszt na statku żaglowym o ożaglowaniu rejowym, mającym więcej niż dwa maszty.

Stępka — denne, wzdłużne wiązanie kadłuba statku, ciągnące się od dziobnicy do tylnicy.

Szalanda — jednostka pływająca taboru portowego lub technicznego; może mieć otwierane dno do wysypywania zawartości — wtedy z obu burt oraz na dziobie i rufie znajdują się zbiorniki powietrzne, utrzymujące szalandę na powierzchni.

Śródokręcie — środkowa część statku.

Topsel — górny żagiel, rozpięty między gaflem i górną częścią masztu (p. „Zawisza Czarny“ (1) [12]).

Tramp — statek eksploatowany w żegludze nieregularnej.

Tramping — żegluga trampowa — żegluga nieregularna.

Trał — urządzenie służące do wykrywania i niszczenia min.

Trymowanie — rozmieszczanie ładunku sypkiego w ładowniach w taki sposób, ażeby statek zachował należytą stateczność.

Urządzenia hydrolokacyjne — urządzenie działające na zasadzie echosondy, ale wysyłające impulsy dźwiękowe w kierunkach poziomych.

Wanta — lina stalowa lub roślinna, mocująca maszt z boku.

Węzeł — jednostka miary prędkości na morzu (1 węzeł = 1 mila morska na godzinę).

Wimpel — znak (przeważnie w postaci flagi) podnoszony dodatkowo na maszcie.

Winda kotwiczna — urządzenie mechaniczne do podnoszenia łańcucha kotwicznego.

Wyporność — ciężar wody wypartej przez okręt przy największym dopuszczalnym zanurzeniu, podawany w tonach. Wielkość okrętów wojennych określa się przez podanie ich wyporności.

Zejściówka — zejście z pokładu do wewnętrznych pomieszczeń statku, nakryte wodoszczelną obudową.

Żurawiki łodziowe — umocowana na pokładzie statku para belek stalowych, służących do spuszczania lub podnoszenia łodzi okrętowej.

Żyrokompas — kompas elektromechaniczny oparty na zasadzie bąka wirującego z prędkością około 40 000 obr./min.

WYDAWNICTWO MORSKIE GDAŃSK 1970
Wydanie I. Nakład 7000+250 egz. Ark. wyd. 10,5. Ark. druk. 10,5.
Papier rot. sat. III kl., 80 g z fabryki papieru we Włocławku.
Oddano do składania 17 VI 1969 r., podpisano do druku i druk ukończono w marcu 1970 r.
Szczecińskie Zakłady Graficzne, Al. Wojska Polskiego 128
Zam. nr 2136. M-3-91 Cena zł 30,—

11 *

Okładka, strona tytułowa, wyklejki
JÓZEF JEZIERSKI
Rysunki — STANISŁAW KATZER

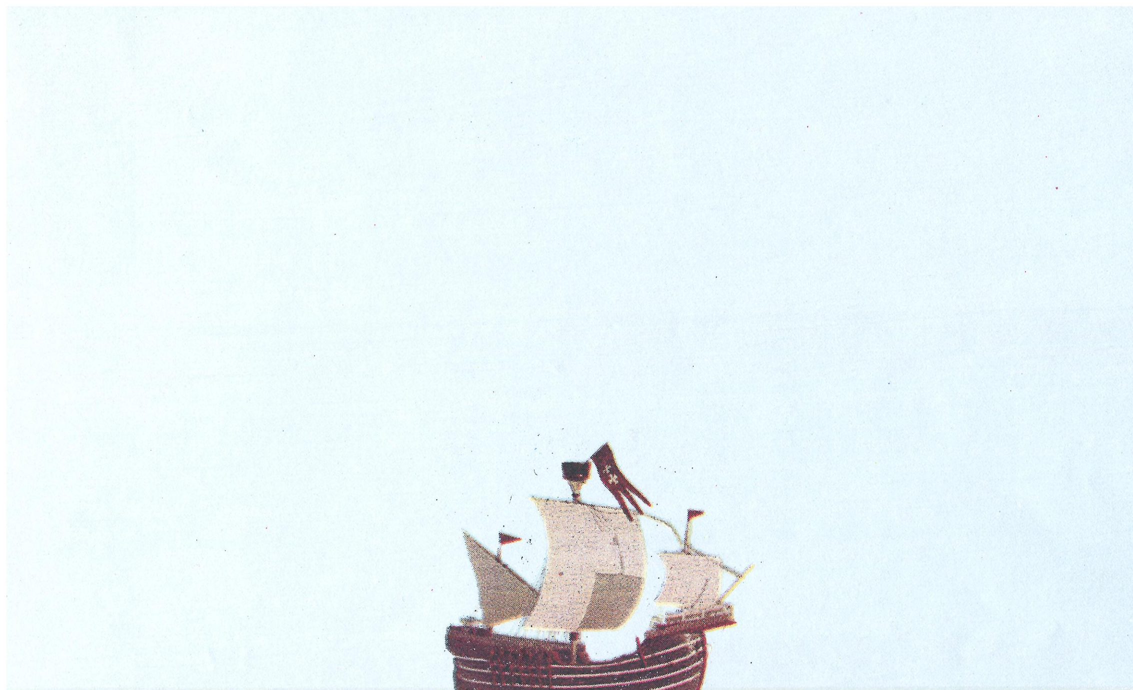
Fotografie
fot. 1 na s. 20 — JANUSZ UKLEJEWSKI;
pozostałe — ZYGMUNT GRABOWIECKI

Opiniodawca
JERZY MICIŃSKI

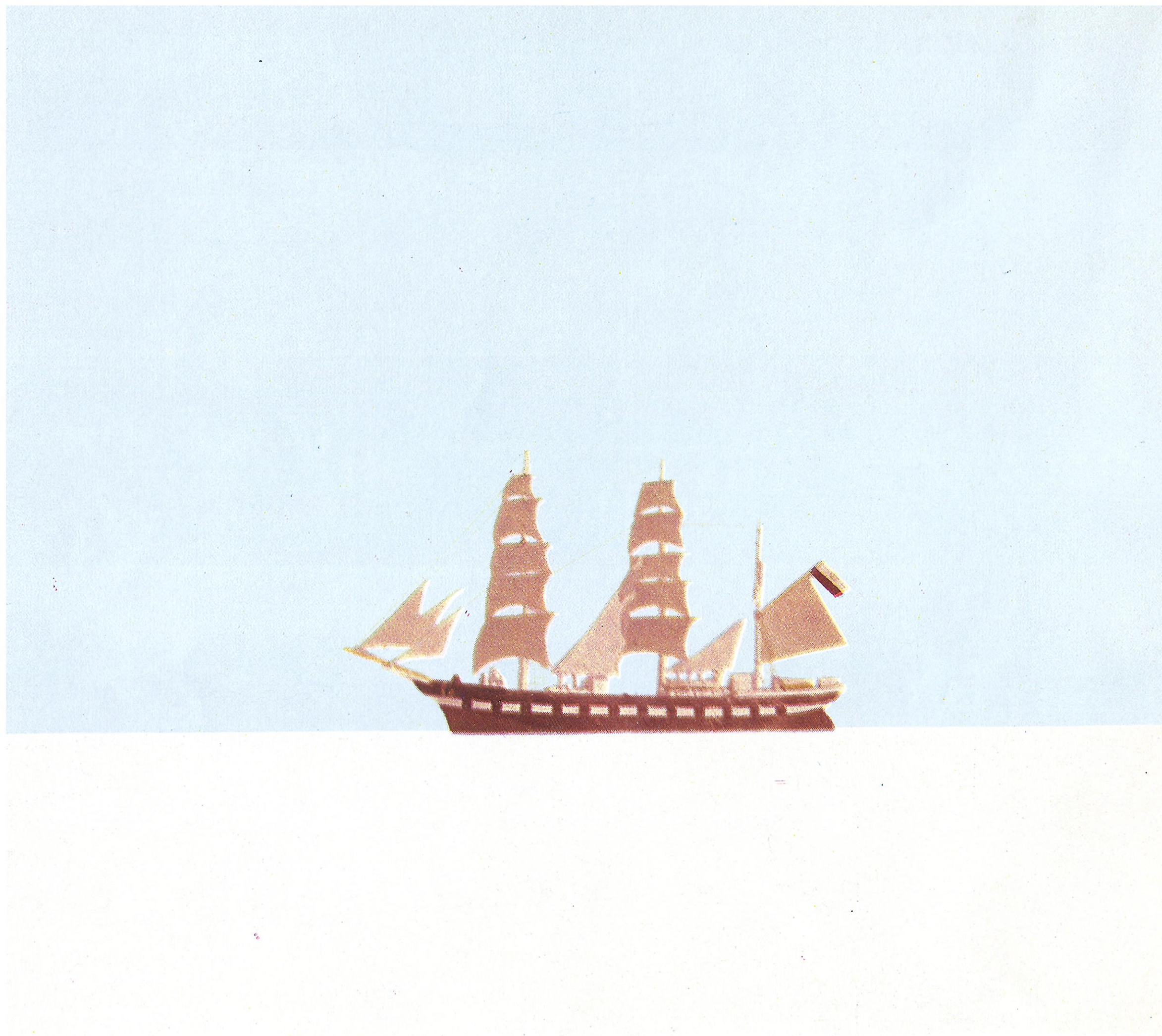
Redaktor
MARIA RADECKA

Redaktor techniczny
DANUTA TERESIŃSKA

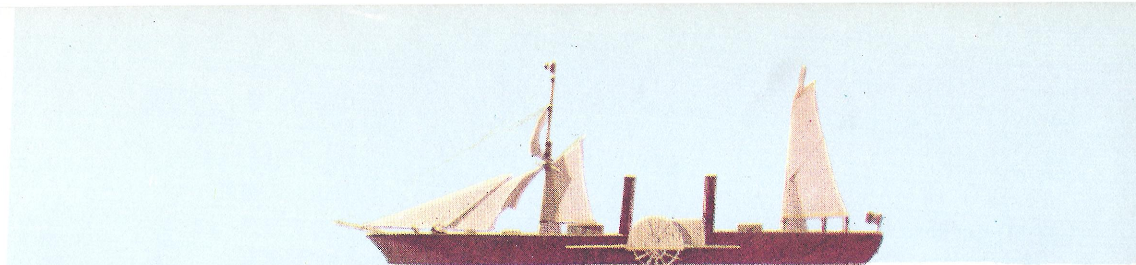
Korektorki
REGINA GDANIEC-OSOWICKA
ALINA SZAFRANOWA



Fot. 15. „Piotr z Gdańska” [5]

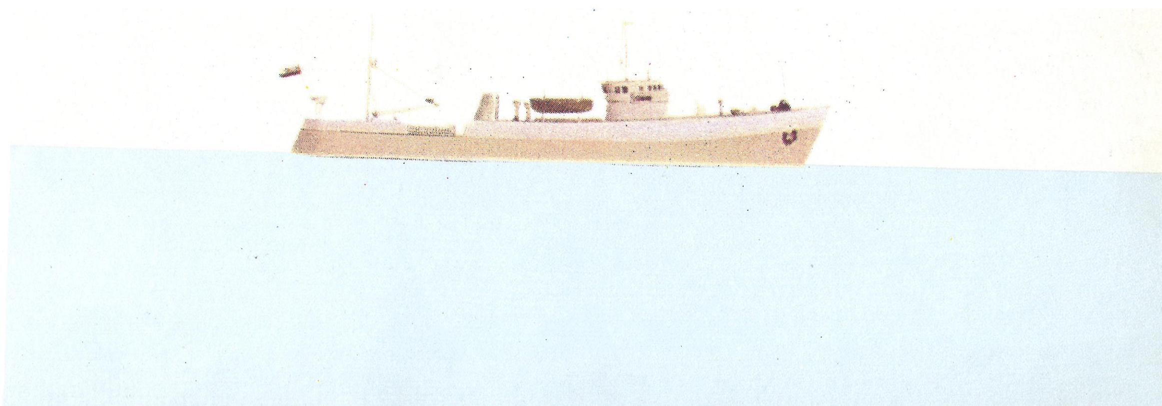


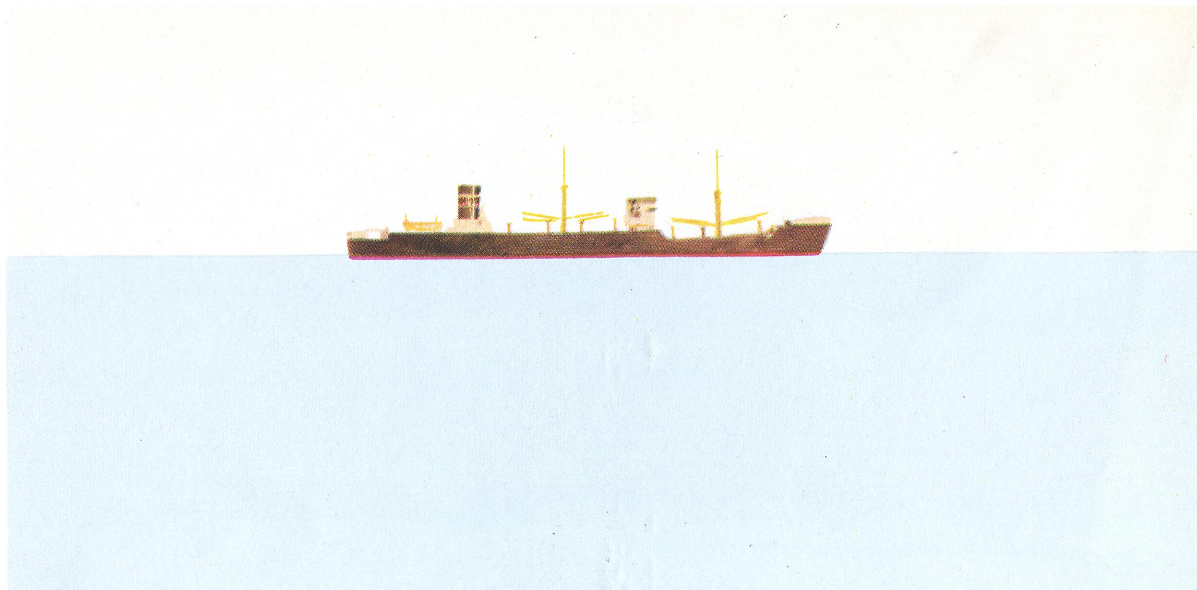
Fot. 16. Statek handlowo-szkolny „Lwów" [11]



Fot. 17. Statek bocznokołowy „Galatea” [14]

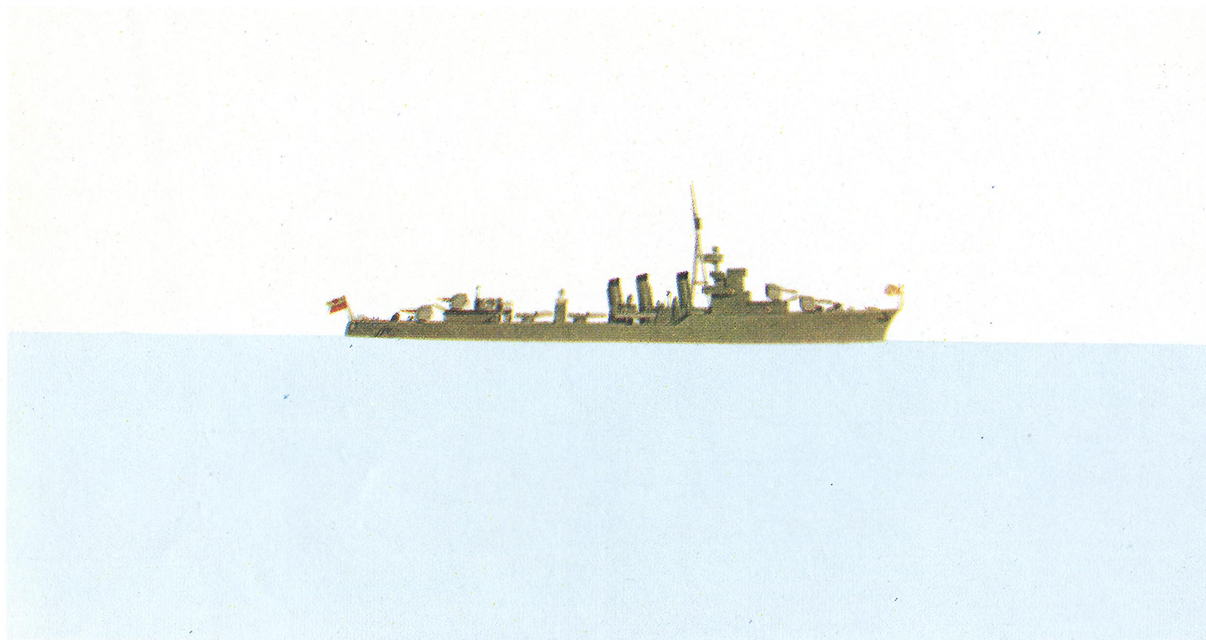
Fot. 18. Trawler zamrażalnia „Albakora” [25]



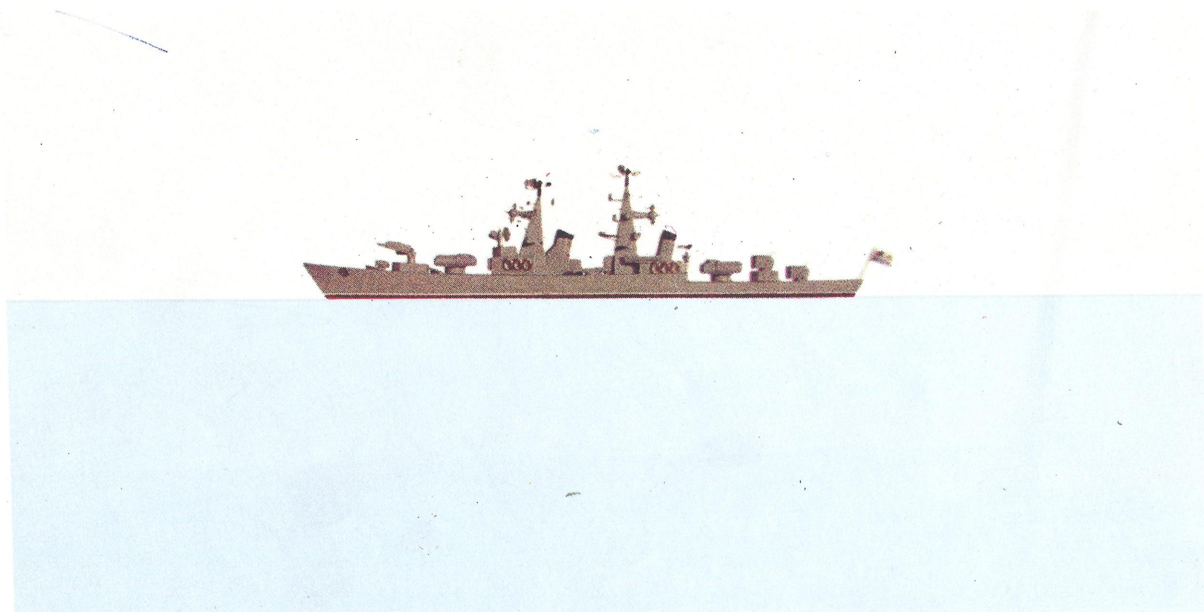


Fot. 19. Rudowęglowiec „Sołdek" [16]

Fot. 20. Bunkrowiec „Polcoal" [30]

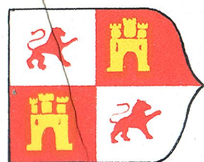


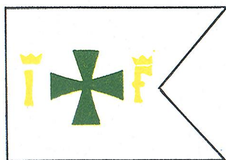
Fot. 21. Niszczyciel „Wicher” [40]



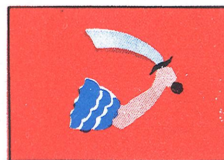
Fot. 22. Krążownik rakietowy „Wariag” [43]

BANDERY

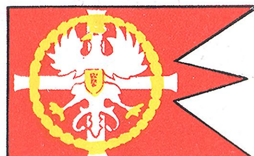

6


6

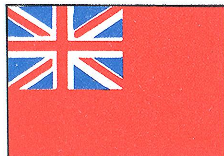

7


8

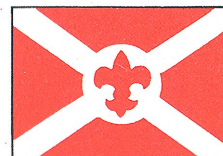

8


8

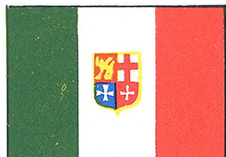

9


10

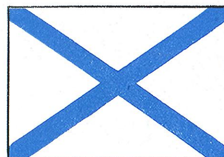

11—13, 15—30

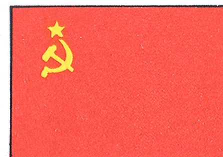

12

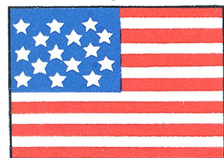

13

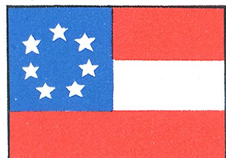

14

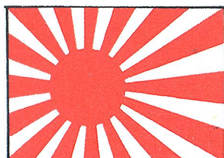

29


32


33

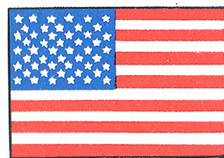

34 „Monitor"

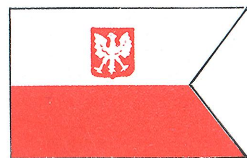

34 „Merrimack"


35

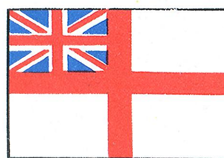

36


37

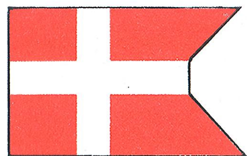

39, 46, 47


38, 40, 44, 48

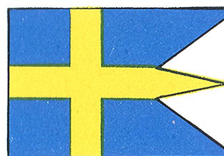

41, 43


42, 53


49


54, 50


51


52

Uwaga: Pod każdą banderą podano numery statków w części II, na których dana bandera występuje.

FLAGI SYGNAŁOWE KODU

FLAGI LITEROWE

A G N U

B H O V

C I P W

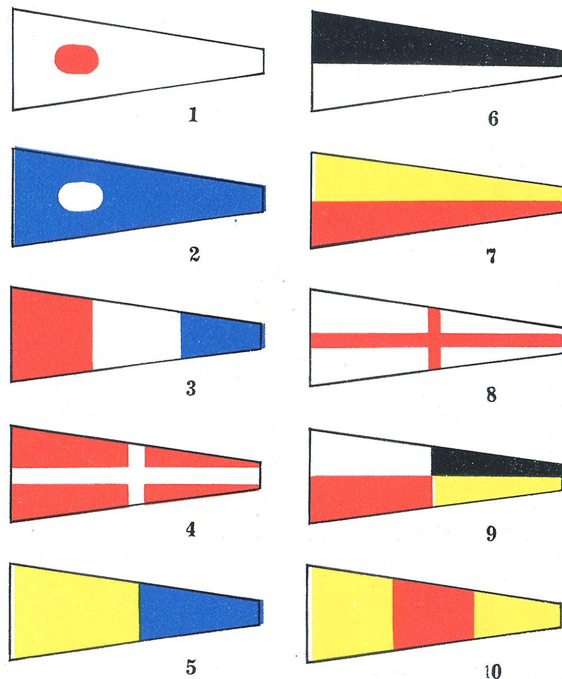
D J Q X

E K R Y

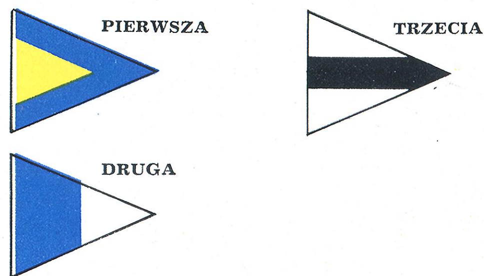
F L S Z

M T

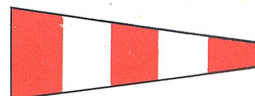
FLAGI CYFROWE



FLAGI ZASTĘPCZE

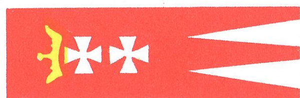


FLAGA KODU I ODPOWIEDZI



FLAGI, PROPORCE I ODZNAKI ARMATORSKIE

FLAGI I PROPORCE



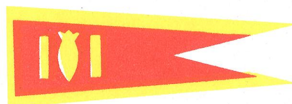
5



6



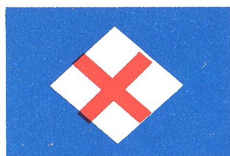
8



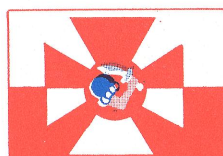
7



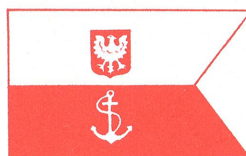
38, 40, 44, 48, 54



10



38, 40, 44, 48, 54



54



45 „Sokół"



45 „Dzik"

ODZNAKI ARMATORSKIE



15, 16



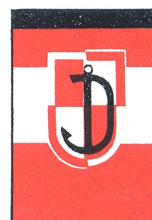
18, 19, 20



17, 21



24, 25



26



27



28

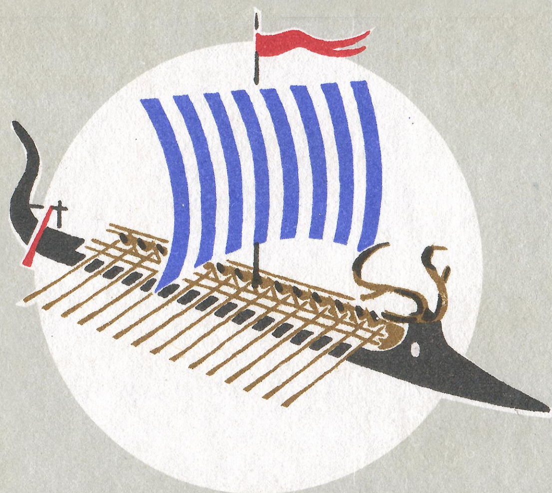


28



30

Uwaga: Pod każdą flagą (proporcem, odznaką) podano numery statków w części II, na których dana flaga występuje.



CENA ZŁ 30,—

biblioteka
MORZA

